الموسوعة

في

الكيمياء

للثانوية العامة والأزهرية

إعداد

نخبة من خبراء التعليم

مراجعة

د/ محمود عبد السلام أ/ ميلاد موريس

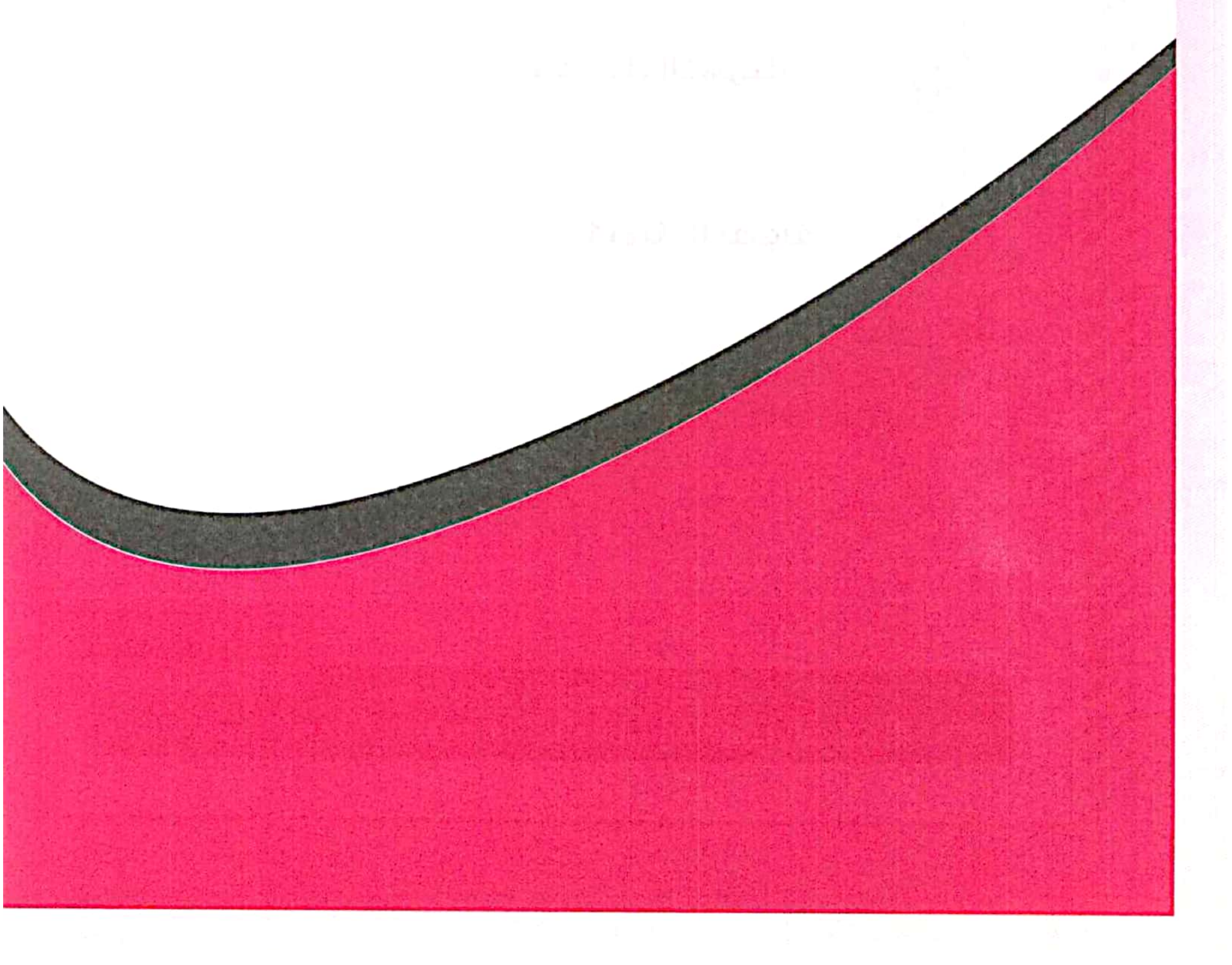
الكيمياء

كاف : كالبدر أرتقت ولمعت
في فضاء العلوم
يـاء : ينبوع علم ترتوي منه
العقول
ميم : ماسة تألقت كاللؤلؤ
المكنون
يـاء : ينحني لها كل الشعوب
ألـف : أم العلوم تسقي من
نبعها الذي لا يموت
وهمزة : أتت لتقول
أنا الكيمياء
ارتقي بين النجوم


المحتويات

الباب الأول

العناصر الإنتقاليه



الباب الأول : العناصر الإنتقالية

(١) الدرس الأول : من بداية الباب حتى ما قبل الخواص العامة لعناصر (3d)

اختر الاجابة الصحيحة مما بين القوسين

(١) الجلفنة هى ترسيب طبقة من عنصر يقع في المجموعة .... على سطح المعدن
(أ) 3B (ب) 4B (ج) 5B (د) 2B

(٢) جميع العناصر التالية تدخل فى صناعة البطاريات عدا ....
(أ) الكوبلت (ب) الكادميوم (ج) النيكل (د) التيتانيوم

(٣) المصابيح ذات الضوء العالى الكفاءة يدخل فى تركيبها عنصرى ....
(أ) 1B,2B (ب) 1B,4B (ج) 3B, 2B (د) 5B, 4B

(٤) المجموعات الرأسية لعناصر (3d) التى يُستخدم أحد مركباتها كمبيد للفطريات هى ....
(أ) 4B, 2B (ب) 1B, 7B (ج) 3B, 6B (د) 2B, 3B

(٥) عدد إلكترونات المستويين الفرعيين (3d , 4S) لعنصر تُستخدم الدقائق النانوية لأكسيده فى حماية الجلد من الأشعة الفوق بنفسجية يساوى..........
(أ) 3 (ب) 4 (ج) 5 (د) 6

(٦) (X_2O_3 , Y_2O_5)تدخل فى صناعة الأصباغ , أياً من التالية صحيحة
(أ) يقع العنصر X يسار العنصر Y فى الجدول الدورى الحديث.
(ب) يقاوم العنصرX فعل العوامل الجوية.
(ج) عدد الإلكترونات المفردة فى أوربيتالات X أقل من Y.
(د) (Y , X) عناصر غير إنتقالية

(٧) يتخوف صاحب مصنع حديد من شراء كتل حديدية لإعتقاده بإحتوائها على فقاعات هوائية تقلل من جودتها على التحمل , كيف حلت الكيمياء المشكلة التى يتخوف منها صاحب المصنع.

(٨) يقل عدد المجموعات الرأسية عن عدد الأعمدة الرأسية لعناصر الفئة d بمقدار ....
(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

(٩) يسبق الزئبق فى مجموعته الرأسية .... عنصر.
(أ) 4 (ب) 3 (ج) 2 (د) 1

(١٠) أكبر عدد إلكترونات مفردة فى الأوربيتالات يوجد فى عنصر يقع في المجموعة ....
(أ) 3B (ب) 4B (ج) 5B (د) 6B

(١١) أياً من التالية تنطبق على فلز أحمر طرى ذو توصيل كهربى وحرارى عالى.

أ) يقع العنصر فى المجموعة الرأسية 2B
ب) أعلى حالة تأكسد للعنصر تشذ عن رقم مجموعته
ج) عامل حفاز فى هدرجة الزيوت النباتية
د) عامل حفاز فى طريقة هابر بوش وفيشر تروبش

(١٢) يحتوي كل طن من القشرة الأرضية على .... جرام حديد.

أ) 68000
ب) 51000
ج) 24000
د) 83000

(١٣) إحدى السبائك التالية ذات صلابة عالية ومرونة هى سبيكة ....

أ) التيتانيوم والألومنيوم
ب) الفاناديوم والصلب
ج) المنجنيز والصلب
د) النيكل والصلب

(١٤) يقع العنصر الغير إنتقالى المستخدم فى عمل بطارية قابلة للشحن فى المجموعة الرأسية ....

أ) 3A
ب) 2B
ج) 2A
د) 6B

(١٥) إحدى التالية تدل على عنصر متجلفن هو ....

أ) الحديد
ب) الخارصين
ج) الأكسجين
د) الكلور

(١٦) حالة تأكسد الكوبلت فى مجموعة $(CoF_6)^{-2}$ تجعل أيون الكوبلت يحتوى على...... إلكترون مفرد

أ) 4
ب) 3
ج) 2
د) 5

(١٧) حالة التأكسد .... لعناصر 5B تتسبب فى كسر مستوي طاقة مكتمل لغاز خامل .

أ) +4
ب) +5
ج) 6 +
د) +7

(١٨) المجموعة الرأسية التى تحتوى على أكبر عدد من العناصر هى المجموعة ....

أ) 3B
ب) 7B
ج) 8
د) 6B

(١٩) عدد عناصر المستوي الفرعي 3d التى تكون حالة التأكسد الشائعة لها 2+ يساوى ....

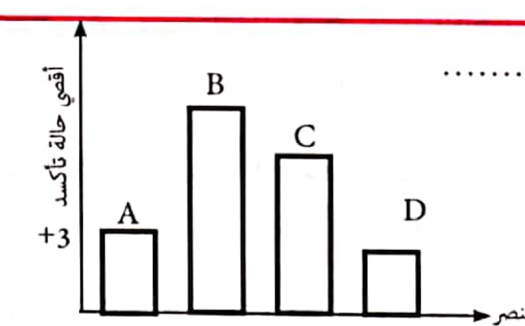
أ) 4
ب) 3
ج) 2
د) 1

(٢٠) أعلى حالة تأكسد شائعة لعناصر المستوي الفرعي 3d تظهر فى عنصر ....

أ) الحديد
ب) الفاناديوم
ج) الكروم
د) النحاس

(٢) البوكليت (٢)

اختر الاجابة الصحيحة مما بين القوسين



(١) العنصر الأكثر إحتمالاً أن يكون غير إنتقالياً هو ....

(أ) A (ب) B

(ج) C (د) D

(٢) أياً من التالية تدل على أيون للعنصر الإنتقالى $^{56}_{26}X$.

	الأيون	عدد ذرى للأيون	عدد كتلي للأيون	عدد إلكترونات الأيون	عدد بروتونات الأيون
أ	X^{+2}	26	56	24	26
ب	X^{+3}	26	53	23	24
ج	X^{+2}	24	54	22	24
د	X^{+3}	23	56	21	26

(٣) أياً من التالية تدل على جهود التأين الأكثر إحتمالاً لعنصر إنتقالى.

	جهد التأين الأول	جهد التأين الثانى	جهد التأين الثالث	جهد التأين الرابع
أ	X	0.5X	2X	3X
ب	X	2X	4X	0.5X
ج	X	2X	4X	8X
د	X	0.25X	3X	4X

(٤) إذا كان جهد التأين الأول للألومنيوم هو X فإن جهد التأين الرابع .... تقريباً.

(أ) 5X (ب) 10X (ج) 15X (د) 20X

(٥) أياً من الترتيبات التالية تتسبب فى كسر مستوى طاقة مكتمل.

	جهد التأين الثانى	جهد التأين الثالث	جهد التأين الرابع	جهد التأين الخامس
أ	للماغنسيوم	للصوديوم	للألمونيوم	للسكانديوم
ب	للسكانديوم	للصوديوم	للخارصين	للألمونيوم
ج	للفانديوم	للصوديوم	للالومنيوم	للسكانديوم
د	للصوديوم	للماغنسيوم	للسكانديوم	للتيتانيوم

٦) تقع العناصر الإنتقالية بين المجموعتين .... فى الجدول الدورى الحديث.

(أ) 4B , 2A (ب) 5B , 3A (ج) 4A , 1A (د) 3A , 2A

٧) يحتوى آخر عنصر إنتقالى فى السلسلة الإنتقالية الرئيسية الثالثة على ..... إلكترون مفرد فى أوربيتالاته.

(أ) 4 (ب) 3 (ج) 2 (د) 1

٨) أيون ثلاثى للحديد M^{+n} عند إكتسابه لإلكترون فانه يتحول الى ....

(أ) $M^{+(n+1)}$ (ب) $M^{-(n+1)}$ (ج) $M^{+(n-1)}$ (د) $M^{-(n-1)}$

٩) أياً من التالية تتميز بحيود التركيب الإلكترونى.

(أ) $_{30}Zn$ (ب) $_{42}Mo$ (ج) $_{48}Cd$ (د) $_{77}Lr$

١٠) العنصر الإنتقالى هو العنصر الذى تكون فيه الأوربيتالات .... مشغولة وغير ممتلئة.

(أ) $(n-1)d$ أو $(n-1)f$ (ب) $(n-2)d$ أو $(n-1)f$

(ج) $(n-1)d$ أو $(n-2)f$ (د) $(n-2)d$ أو $(n-2)f$

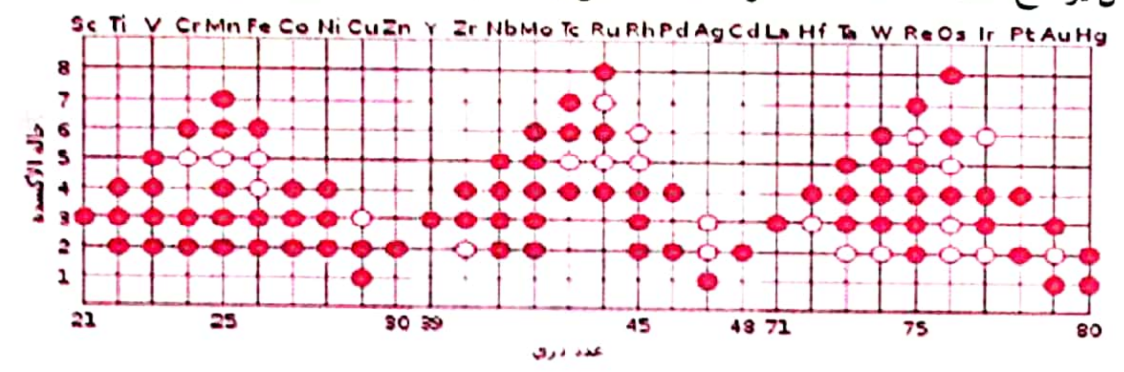
١١) الجدول التالى يوضح جهود التأين من الأول للرابع لعناصر مختلفة بوحدة الكيلو جول/ مول.

العنصر	جهد التأين الأول	جهد التأين الثانى	جهد التأين الثالث	جهد التأين الرابع
A	648	1364	2858	4643
B	738	1459	7730	10500
C	496	4560	6900	9540
D	587	1811	2745	11540

العنصر .... يعبر تعبيراً صحيحاً عن عنصر الصوديوم.

(أ) A (ب) B (ج) C (د) D

١٢) الشكل يوضح حالات تأكسد عناصر ثلاث سلاسل إنتقالية رئيسية , أياً من التالية صحيحة.



(أ) تظهر اعلى حالة تأكسد فى السلسلة الإنتقالية الرئيسية الأولى.

(ب) جميع عناصر 2B تأخذ حالة التأكسد الثنائى فقط.

(ج) أدنى حالة تأكسد تظهر فى عنصر 1B, 2B.

(د) أعلى حالة تأكسد للعنصر $_{44}$Ru تناظر كسر مستوى طاقة مكتمل.

١٣) أياً من التالية يُستخدم فى طريقة (هابر– بوش) لُيمهد طريقاً بديلاً أكثر سهولة للتفاعل.

(أ) Sc (ب) V (ج) Cr (د) Fe

١٤) يقع عنصر .... فى العمود الرأسى رقم 10 من أعمدة العناصر الإنتقالية الرئيسية.

(أ) Ti (ب) Mn (ج) Ni (د) Co

١٥) أياً من الترتيبات التالية تدل على العناصر الإنتقالية الرئيسية التى تقع بعد الباريوم $_{56}$Ba.

	السلسلة الإنتقالية الرئيسية	عدد العناصر الإنتقالية فى السلسلة	رقم الدورة الأفقية	المستوى الفرعى الذى يتتابع إمتلاؤه
(أ)	الأولى	9	الرابعة	4d
(ب)	الثالثة	10	الخامسة	3d
(ج)	الثالثة	9	السادسة	5d
(د)	الثانية	10	السابعة	6d

١٦) حالة التأكسد .... هى الأكثر شيوعاً لعناصر نهاية السلسلة الإنتقالية الرئيسية الأولى.

(أ) +2 (ب) +3 (ج) +4 (د) +5

(١٧) الجدول التالى يعبر عن جهود التأين لعنصر المنجنيز بوحدة كيلو جول/ مول.

جهد التأين الأول	جهد التأين الثانى	جهد التأين الثالث
717	1509	3250

أياً من الترتيبات التالية يُعبر تعبيراً صحيحاً عن جهود تأين النحاس.

	جهد التأين الأول	جهد التأين الثانى	جهد التأين الثالث
(أ)	715	1400	1300
(ب)	745	3578	1958
(ج)	600	1509	3250
(د)	745	1958	3578

(١٨) يحدث التفاعل التالى لجميع كاتيونات عناصر 3d عدا كاتيون ....

$$M^{+2} + 2e^{-} \rightarrow M^{0}$$

(أ) الحديد (ب) السكانديوم (ج) الخارصين (د) النحاس

(١٩) أياً من التالية صحيحة بحدوث التفاعل التالى لكاتيون الخارصين.

$$Zn^{+2} + 2e^{-} \rightarrow Zn^{0}$$

(أ) يتجلفن الخارصين (ب) يزداد عدد الأوربيتالات المحتوية على إلكترونات مزدوجة.

(ج) يبهت لون الخارصين (د) يزداد عدد الأوربيتالات المحتوية على إلكترونات مفردة.

(٢٠) تظهر البنية الإلكترونية الشاذة فى عنصر ....

(أ) 3B (ب) 4B (ج) 5B (د) 6B

(٣) البوكليت (٣)

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

١) يحدث نقص حاد فى عدد حالات التأكسد بعد عنصر .... بسبب صعوبة إزالة الإلكترونات.

أ) الكروم ب) الفانديوم ج) المنجنيز د) الحديد

٢) الجدول التالى يعبرعن جهد الأكسدة لعناصر 3d (جهد الأكسدة مقياس لمدى النشاط الكيميائى)

Mn = 1.18	Cr = 0.74	V = 1.2	Ti = 1.63	Sc = 2.08
Zn = 0.76	Cu = −0.34	Ni = 0.25	Co = 0.28	Fe = 0.44

يتضح من الجدول السابق أن أنشط عناصر 3d هو ....

أ) الكروم ب) السكانديوم ج) الخارصين د) المنجنيز

٣) الكترونات التكافؤ للحديد تقع ضمن ....

أ) المدار الخارجى nS فقط ب) المدار الخارجى (n−1)d فقط

ج) المدارين الخارجيين (n−1)d , nS د) المدارين الخارجيين (n−2)d , nS

٤) يمكن طلاء مصدات السيارات بطبقة من ...... حيث مادة الطلاء تكون طبقة أكسيد واقية للمصدات

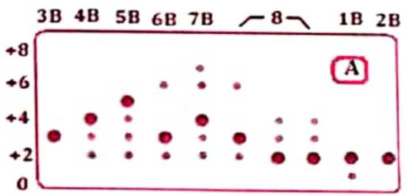
أ) الخارصين ب) السكانديوم ج) الكروم د) النيكل

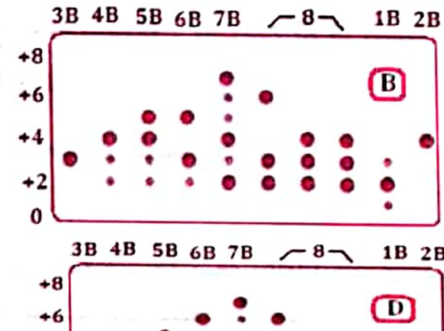
٥) مستحضرات التجميل ومستحضرات الحماية من أشعة الشمس يدخل فى صناعتها وتركيبها ....

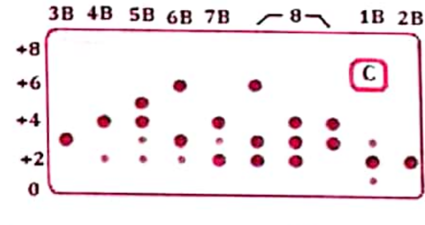
أ) أكاسيد لافلزات غير إنتقالية ب) كربونات فلزات إنتقالية

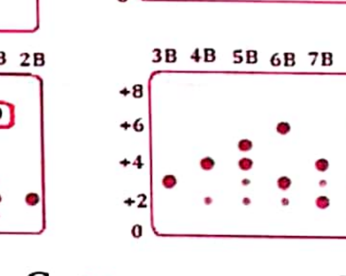
ج) أكاسيد فلزات إنتقالية د) أكاسيد فلزات غيرإنتقالية

٦) الشكل الصحيح المعبر عن حالات تأكسد عناصر السلسلة الإنتقالية الرئيسية الأولى هو ....









أ) A ب) B ج) C د) D

⑦ يحتوى كل كيلو جرام من القشرة الارضية على .... جرام من عناصر 3d.

(أ) 510 (ب) 51 (ج) 70 (د) 700

⑧ تفقد ذرة الألومنيوم ....إلكترون لتصل للتركيب الثمانى لأقرب غاز خامل.

(أ) 2 (ب) 3 (ج) 4 (د) 5

⑨ أياً من التالية تدل على عنصر إنتقالى.

(أ) يحتوى العنصر على 15 أوربيتال ممتلئ. (ب) يحتوى العنصر على 14 أوربيتال ممتلئ.

(ج) يحتوى العنصر على 24 أوربيتال ممتلئ. (د) يحتوى العنصر على 40 أوربيتال ممتلئ.

⑩ للإنتقال من يسار الجدول الدورى الحديث ليمينه لابد من المرورعلى .... مجموعة رأسية.

(أ) 2 (ب) 4 (ج) 6 (د) 8

⑪ إذا كان المستوى الفرعى للخارصين $3d^{n}$ فإن سبيكة الحديد مع .... أصلب من الصلب نفسه.

(أ) $3d^{n+3}$ (ب) $3d^{n-7}$ (ج) $3d^{n-5}$ (د) $3d^{n+1}$

⑫ تقع العناصر القابلة للتمغنط فى ....

(أ) جانبى الجدول الدورى الحديث (ب) مجموعة رأسية واحدة ودورة افقية واحدة

(ج) أسفل الجدول الدورى الحديث (د) اقصى يسار العناصر الإنتقالية

⑬ أياً من التالية عامل مشترك بين طريقتى (هابر – بوش) , (فيشر – تروبش).

(أ) كلاهما تستخدم فى تحضير نفس الغاز (ب) يُستخدم فى كلاهما نفس العامل الحفاز

(ج) كلاهما تستخدم فى تحضير نفس الوقود السائل (د) كلاهما تكشف عن سكر الجلوكوز

⑭ يحتوى الجدول الدورى الحديث على .... عنصر إنتقالى رئيسى.

(أ) 40 (ب) 36 (ج) 20 (د) 18

⑮ (B , A) عنصران إنتقاليان يحتويان على نفس العدد من الإلكترونات المفردة فى الأوربيتالات , يُستخدم A فى المصابيح عالية الكفاءة , يُستخدم B فى ....

(أ) طلاء المعادن ودباغة الجلود (ب) صناعة الكابلات الكهربية

(ج) عامل حفاز فى طريقة (هابر– بوش) (د) صناعة الدهانات والمطاط

---

⑯ العدد الذرى للعنصر B ضعف العدد الذرى للعنصر A , جهد التأين الثانى للعنصر A يتسبب فى كسر مستوى طاقة مكتمل لذا فإن العنصر B هو ....

(أ) تيتانيوم (ب) كروم (ج) حديد (د) خارصين

(١٧) العنصر الغير إنتقالى الذى يكون سبيكة مع السكانديوم والفانديوم والمنجنيز يتسبب جهد تأينه .... فى كسر مستوى طاقة رئيسي مكتمل.

(أ) الأول (ب) الثانى (ج) الثالث (د) الرابع

(١٨) سقوط أشعة الفا على لوح معدنى مبطن بطبقة من مادة .... تُحدث ومضات مضيئة.

(أ) ثانى اكسيد المنجنيز (ب) ثالث أكسيد الكروم (ج) كبريتيد الخارصين (د) كبريتات النحاس

(١٩) المجموع الجبرى لعدد النظائر المشعة للكوبلت وعدد العناصر الإنتقالية فى الدورة الرابعة يساوى العدد الذرى لعنصر ....

(أ) السكانديوم (ب) الفانديوم (ج) الكروم (د) النحاس

(٢٠) الغاز الخامل الذى يقع فى دورة أفقية تسبق دورة عنصر اليتريوم مباشرةً هو ....

(أ) $_{18}Ar$ (ب) $_{36}Kr$ (ج) $_{10}Ne$ (د) $_{54}Xe$

(٤) البوكليت (٤)

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(١) عدد العناصر الإنتقالية الرئيسية فى المجموعة الثامنة......... عدد العناصر الإنتقالية الرئيسية فى الجدول الدورى الحديث.

(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) $\frac{1}{4}$ (د) $\frac{1}{5}$

(٢) عينتان متساويتان فى الكتلة من الصلب والتيتانيوم , ايهما أكبر حجماً وما النتائج المترتبةعلى ذلك.

(٣) يحدث التفاعل التالى لأيونات مركبات عناصر المجموعة .... الموجودة فى الطبيعة.

$$M^{+} + e^{-} \rightarrow M^{0}$$

(أ) 6B (ب) 4B (ج) 2B (د) 1B

(٤) يمكن تفريغ شحنة الأيون M^{+7} لمركبات عنصر المجموعة الرأسية ....

(أ) 4B (ب) 5B (ج) 6B (د) 7B

(٥) تزداد أقصى حالة تأكسد بزيادة العدد الذرى من عنصر .... حتى عنصر ....

(أ) 4B – 1B (ب) 3B –1B (ج) 5B –1B (د) 7B –3B

(٦) أياً من الترتيبات التالية يُعبر تعبيراً صحيحاً عن عنصر غير إنتقالى.

	موقع العنصر	توزيع إلكترونات المدارات	إستخدام
(أ)	أقصى يمين السلسلة	1 : 18 : 8 : 2	سبائك العملات المعدنية
(ب)	أقصى يسار السلسلة	2 : 9 : 8 : 2	طائرات الميج المقاتلة
(ج)	وسط السلسلة	2 : 14 : 8 : 2	عامل حفاز
(د)	أقصى يمين السلسلة	2 : 18 : 8 : 2	جلفنة المعادن

(٧) لتلوين السيراميك يُستخدم الأكسيد ....

(أ) XO (ب) XO_2 (ج) X_2O_5 (د) X_2O_3

(٨) تشترك العناصر القابلة للتمغنط فى ....

(أ) نفس المجموعة الرأسية (ب) نفس الدورة الأفقية (ج) جميعها فلزات (د) جميع ما سبق

(٩) عدد عناصر 3d أوربيتالاتها المشغولة تامة الإمتلاء في الحالة الذرية عدا أوربيتال واحد يساوى ....

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

(١٠) عدد عناصر 3d أوربيتالاتها المشغولة تامة الإمتلاء يساوى ....

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

(١١) تستطيع عناصر 3d فقد زوج إلكترونات من نفس المستوى الفرعى عدا........

(أ) السكانديوم (ب) الفانديوم (ج) الكروم (د) الخارصين

(١٢) إرتباط مجموعة الكبريتات بأيون .... الثنائى يُعطى مركب لتنقية مياه الشرب.

(أ) التيتانيوم (ب) الكروم (ج) النحاس (د) الخارصين

(١٣) ماذا تتوقع أن يحدث لهيكل خارجى لطائرة مصنوع من مادة الألومنيوم فقط.

....

(١٤) تُستخدم سبيكة .... فى صناعة الأجهزة الكهربية التى تحول الطاقة الكهربية لطاقة حرارية.

(أ) التيتانيوم والألومنيوم (ب) الكروم والنيكل (ج) النحاس والقصدير (د) المنجنيز والألومنيوم

(١٥) لحماية المعادن من الصدأ يتم تغطيتها بطبقة من ....

(أ) الخارصين (ب) الكروم (ج) النيكل (د) أى عنصر من عناصر 3d

(١٦) لنقل تيار كهربى لمسافات بعيدة يُفضل إستخدام كابل مصنوع من عنصر ....

(أ) الخارصين (ب) النحاس (ج) النيكل (د) الحديد

(١٧) أياً من التالية متساوية العدد.

(أ) عدد عناصر 3d الإنتقالية فى الدورة الأفقية الرابعة وعدد إلكترونات 3d لعنصر الخارصين.

(ب) عدد النظائر المشعة للكوبلت وعدد عناصر المجموعة الثامنة فى الجدول الدورى الحديث.

(ج) عدد السلاسل الإنتقالية الرئيسية وعدد السلاسل الإنتقالية الداخلية فى الجدول الدورى الحديث.

(د) عدد الأعمدة الرأسية للمجموعة الرأسية الثامنة وعدد النظائر المشعة للكوبلت

(١٨) يُطلق على مجموعة العناصر ذات التركيب الإلكترونى , (nS^1), $(n-1)d^{10}$ إسم …………

(أ) السلسلة الإنتقالية الرئيسية الخامسة

(ب) فلزات العملة

(ج) المجموعة الرأسية الثامنة

(د) فلزات التمغنط

(١٩) أياً من التالية تنطبق على العناصر الإنتقالية الرئيسية.

(أ) تقع فى وسط الجدول الدورى الحديث وتتكون من أربع سلاسل رأسية.

(ب) عدد أعمدها الرأسية يساوى عدد مجموعاها الرأسية.

(ج) عدد أعمدها الرأسية أقل من عدد مجموعاها الرأسية.

(د) عدد أعمدها الرأسية أكبر من عدد مجموعاها الرأسية.

(٢٠) أعلى حالة تأكسد أكبر من رقم المجموعة الرأسية لعنصر …………

(أ) $(n-1)d^5\ (nS^1)$

(ب) $(n-1)d^{10}\ (nS^2)$

(ج) $(n-1)d^{10}\ (nS^{2-1})$

(د) $(n-1)d^{10-5}\ (nS^{2-1})$

(٥) البوكليت (٥)

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(١) العنصر الذى له خواص تُشبه الفولاز(الصلب) هو ....

(أ) $3d^{10}, 4S^{2}$ (ب) $3d^{2}, 4S^{2}$ (ج) $3d^{7}, 4S^{2}$ (د) $3d^{10}, 4S^{1}$

(٢) طبقاً للتفاعل التالى: فإن أكثر المركبات إستقراراً هو ....

$$2TiCl_3 \xrightarrow{\Delta} TiCl_2 + TiCl_4$$

(أ) $TiCl_3$ (ب) $TiCl_2$ (ج) $TiCl_4$ (د) $TiCl_3$, $TiCl_2$

(٣) ثانى أكثر عناصر (3d) وجوداً فى القشرة الأرضية بعد الحديد هو ....

(أ) $3d^{5}, 4S^{1}$ (ب) $3d^{2}, 4S^{2}$ (ج) $3d^{7}, 4S^{3}$ (د) $3d^{10}, 4S^{1}$

(٤) أحد العناصر التالية يميل لتكوين الأكسيد (XO_3) هو ....

(أ) $_{23}V$ (ب) $_{24}Cr$ (ج) $_{25}Mn$ (د) $_{27}Co$

(٥) أحد العناصر التالية يميل لتكوين الهاليد (XCl_4) هو ....

(أ) $_{22}Ti$ (ب) $_{26}Fe$ (ج) $_{25}Mn$ (د) $_{29}Cu$

(٦) الصيغة العامة لعنصر 1B فى السلسلة الإنتقالية الثالثة هى ....

(أ) $(n-1)d^{1:10}\ (nS^{1})$ (ب) $(n-1)d^{10}\ (nS^{2})$

(ج) $(n-1)d^{10}\ (nS^{1})$ (د) $(n-1)d^{1:10}\ (nS^{1:2})$

(٧) إحدى التالية تعبر عن الإختيار المناسب لعامل حفاز فى عملية كيميائية.

	العامل الحفاز	العملية الكيميائية	الغرض من العملية الكيميائية
(أ)	Fe	الجلفنة	حماية المعادن من الصدأ
(ب)	Fe	فيشر – تروبش	الحصول على وقود سائل
(ج)	V_2O_5	هابر – بوش	صناعة مغناطيس فائق التوصيل
(د)	Ni	هدرجة الزيوت النباتية	صناعة بطارية قابلة للشحن

(٨) فى الجدول يمثل العنصر .... فلز إنتقالى.

	العدد الذرى	موقع العنصر فى الجدول الدورى	نوع العنصر
(أ)	11	يسار الجدول	فلز
(ب)	13	يمين الجدول	فلز
(ج)	28	وسط الجدول	فلز
(د)	17	يسار الجدول	لا فلز

(٩) عدد الألكترونات المفردة فى أوربيتالات A ضعف عدد الألكترونات المفردة فى أوربيتالات B والعدد الذري للعنصر A يزيد عن العدد الذري C بمقدار 2, أياً من التالية صحيحة.

	الإستخدام
(أ)	A فى صناعة العمود الجاف , B فى طلاء المعادن , C فى تركيب محلول فهلنج
(ب)	A فى هدرجة الزيوت , B فى ملفات التسخين , C الطلائات المضيئة
(ج)	A فى تركيب مادة مؤكسدة ومطهرة , B فى الجلفنة, C فى صناعة المغناطيسات
(د)	A فى دباغة الجلود , B فى صناعة سبيكة زنبركات السيارات , C فى زراعة الأسنان

(١٠) إحدى التالية أكثر إستقراراً وثباتاً هى ....

(أ) أملاح الحديد الثنائى
(ب) أملاح التيتانيوم الثنائى
(ج) أملاح الحديد الثلاثى
(د) أملاح الكوبلت الثلاثى

(١١) (Y , X) عنصران إنتقاليان لا يمتلئ فيهما المستوى الفرعى 4S قبل شغل المستوى الفرعى 3d فإذا كانت حالة التأكسد الأكثر إستقراراً للعنصر X هى +3 فأياً من التالية صحيحة.

(أ) يقع العنصر X يمين العنصر Y فى الجدول الدورى الحديث.
(ب) يُستخدم العنصر Y فى دباغة الجلود وطلاء المعادن.
(ج) أعلى حالة تأكسد للعنصر Y تزيد عن رقم مجموعته الرأسية.
(د) يُستخدم العنصر X فى صناعة الكابلات الكهربية وسبائك العملات المعدنية.

(١٢) أقصى عدد من الإلكترونات المفردة يظهر فى عناصر المجموعة الرأسية ....

(أ) 3B
(ب) 4B
(ج) 5B
(د) 6B

(١٣) أياً من التالية صحيحة عند الإنتقال من عنصر الكروم لنهاية عناصر 3d .

(أ) يقل عدد الإلكترونات المفردة ثم يزداد.
(ب) يزداد عدد الإلكترونات المفردة ثم يقل.
(ج) يقل عدد الإلكترونات المفردة.
(د) يزداد عدد الإلكترونات المفردة.

(١٤) تحتوى مادة على عنصر فى أعلى حالات الأكسدة الممكنة , هل إحتمال أن تكون هذه المادة عامل مؤكسد هو أكبر أم أقل من إحتمال أن تكون عامل مختزل.

....

(١٥) شريحة حديد يُعتقد أنها مغطاه بطبقة من سبيكة النيكل مع الصلب أو مجلفنة , كيف يُمكنك التعرف على طبيعة غطاء شريحة الحديد.

....

(١٦) العنصر المشترك فى تكوين السبائك التالية هو ....
(سبيكة صناعة طائرة ميج – سبيكة صناعة مركبة فضاء – سبيكة صناعة عبوات **Drinks Cans**)

(أ) السكانديوم (ب) التيتانيوم (ج) المنجنيز (د) الألومنيوم

(١٧) يزيد عدد العناصر الإنتقالية فى الجدول الدورى الحديث عن عدد باقى عناصر الجدول بمقدار.....

(أ) 9 عناصر (ب) 10 عناصر (ج) 11 عنصر (د) 12 عنصر

(١٨) المجموعة الرأسية التى لا تأخذ الحرف B ضمن العناصر الإنتقالية تحتوى على .... عنصر

(أ) 12 عنصر (ب) 11 عنصر (ج) 13 عنصر (د) 14 عنصر

(١٩) نسبة عدد العناصر الإنتقالية إلى عدد العناصرالغير إنتقالية فى الجدول الدورى = ... تقريباً

(أ) 1:1 (ب) 1.5 : 1 (ج) 2 :1 (د) 1:4

(٢٠) إذا كانت درجة إنصهار النيكل 1492^0C ودرجة إنصهار الكروم 1890^0C , أياً من درجات الحرارة التالية يمكنهاصهر السبيكة المكونة منهما.

(أ) 1700^0C (ب) 1900^0C (ج) 3500^0C (د) 2000^0C

(٦) الدرس الثانى : الخواص العامة لعناصر (3d) البوكليت (١)

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(١) طبقاً للتفاعلات التالية فإن العامل الحفاز هو ....

$$a - 2SO_2 + 2V_2O_5 \rightarrow 2SO_3 + 2V_2O_4$$
$$b - 2V_2O_4 + O_2 \rightarrow 2V_2O_5$$

(أ) SO_3 (ب) V_2O_5 (ج) SO_2 (د) V_2O_4

(٢) لتحضير غاز النشادر صناعياً من عنصرية بدون إستخدام عامل حفاز يلزم درجة حراة ....

(أ) أكبر من 500^0C (ب) أقل من 500^0C (ج) 500^0C (د) أقل قليلاً من 500^0C

(٣) العنصر الإنتقالى الذى كل مركباته تتنافر مع المغناطيس به .... إلكترون مفرد فى أوربيتالاته

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

(٤) أكبر عزم مغناطيسى لعناصر 3d يظهر لعنصر ....

(أ) المنجنيز (ب) الكروم (ج) الحديد (د) النحاس

(٥) يتحلل الاوزون O_3 في وجود عامل حفاز وفق ثلاث خطوات, فإن العامل الحفاز هو ....

الخطوة الاولى	$O_3 + \text{Sun Light} \rightarrow O_2 + O$
الخطوة الثانية	$O_3 + NO \rightarrow NO_2 + O_2$
الخطوة الثالثة	$NO_2 + O \rightarrow NO + O_2$

(أ) O (ب) O_2 (ج) NO_2 (د) NO

(٦) اراد طالب ان ينتج في المختبر غاز ثالث اكسيد الكبريت تمهيداً لاذابته في الماء لتحضير حمض الكبريتيك . تفاجأ بان تحويل غاز ثاني اكسيد الكبريت يحتاج الى درجات حرارة مرتفعة ليتمكن من التفاعل مع الاكسجين وانتاج ثالث اكسيد الكبريت وفق المعادلة الاتية :-

$$2SO_2 + O_2 \rightarrow 2SO_3 + 96Kj/mol$$

اقترح طريقة لانتاج SO_3 دون الحاجة لرفع درجة الحرارة.

....

(٧) إستخدام عامل حفاز في تفاعل ما يؤدى الى ذيادة ....

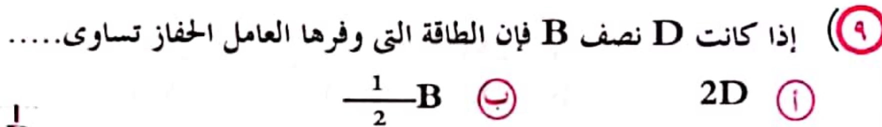
(أ) طاقة المتفاعلات (ب) طاقة النواتج (ج) طاقة التنشيط (د) سرعة التفاعل

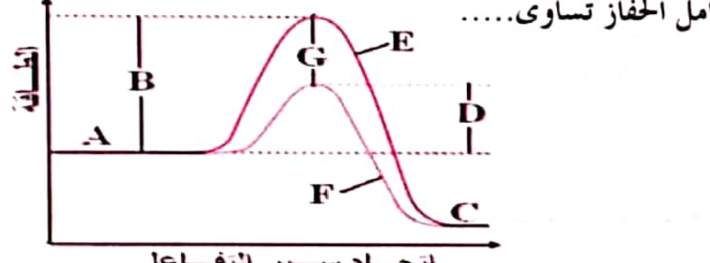
٨) تكمن أهمية العامل الحفاز فى التفاعل الكيميائى فى ....

أ) تهيئة مسلك ذات طاقة مرتفعة للتفاعل   ب) تهيئة مسلك ذات طاقة منخفضة للمتفاعلات

ج) زيادة طاقة تنشيط التفاعل   د) زيادة الزمن المستغرق لحدوث التفاعل

٩) إذا كانت D نصف B فإن الطاقة التى وفرها العامل الحفاز تساوى.....



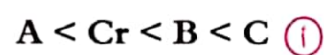


أ) 2D   ب) $\frac{1}{2}B$

ج) 2B   د) $\frac{1}{2}G$

١٠) الشكل يضم أنشط عناصر 3d وأقلها نشاطاً , B يصدأ فى الهواء الرطب. أياً من التالية توضع موقع نشاط الكروم بالنسبة للثلاث فلزات.

النشاط الكيميائي
A
B
C
العدد الذري



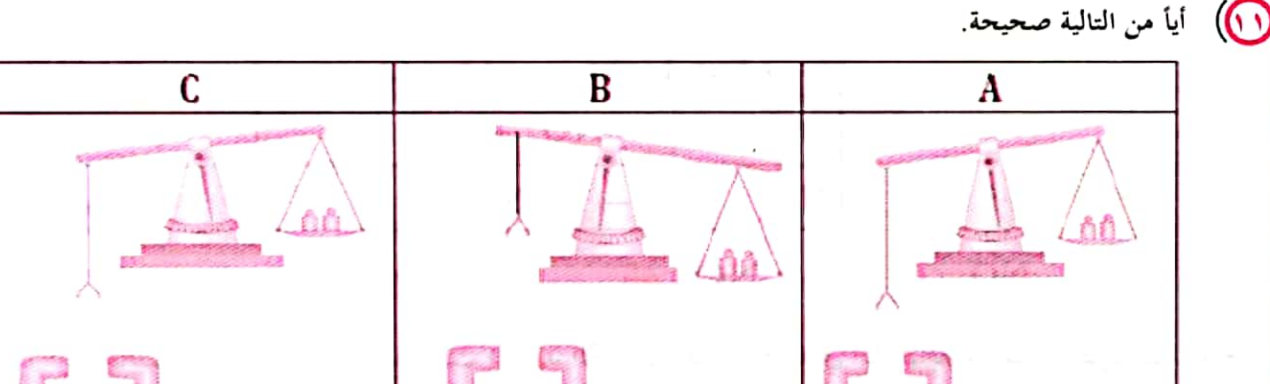
أ) A < Cr < B < C

ب) A < C < B < Cr

ج) A > Cr> B > C

د) B < Cr < A < C

١١) أياً من التالية صحيحة.



أ) العزم المغناطيسى للمادة C أكبر من A وأقل من B   ب) المادة A بارا مغناطيسية وملونة

ج) تنجذب الثلاث مواد نحو المغناطيس بنفس الدرجة   د) (B , A) غير ملون , C ملون

١٢) ما الذى يمكن إستنتاجه من التفاعل التالى:-

$$2Sc + 6H_2O \rightarrow 2Sc(OH)_3 + 3H_2$$

....

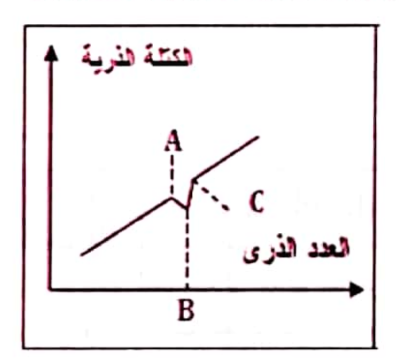
....

(١٣) رتب تصاعدياً حسب الزيادة فى الكثافة.

أ) الصلب ب) التيتانيوم ج) السكانديوم

....

(١٤) اياً من التالية صحيحة.



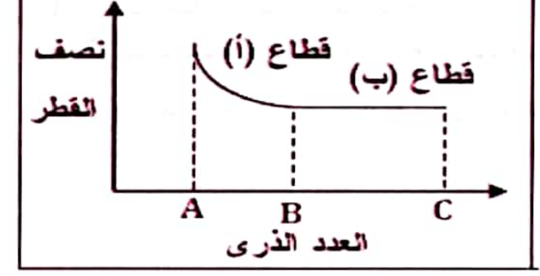
(أ) الثلاث عناصر تقع فى نفس المجموعة الرأسية.

(ب) العنصر C عامل حفاز فى طريقتى(هابر – بوش) ,(فيشر – طروبش)

(ج) العنصر C إنتقالى بالرغم من أن $3d^{10}$ فى الحالة الذرية

(د) يدخل العنصر A فى صناعة البطاريات السائلة فى السيارات الحديثة

(١٥) اياً من التالية صحيحة.



(أ) يقع عنصر الحديد ضمن عناصر القطاع (أ).

(ب) العنصر B يُمثل عنصر دباغة الجلود وطلاء المعادن.

(ج) العنصر C متوسط النشاط ويصدأ بسهولة فى الهواء الرطب.

(د) عدد عناصر القطاع (أ) نصف عدد عناصر القطاع (ب).

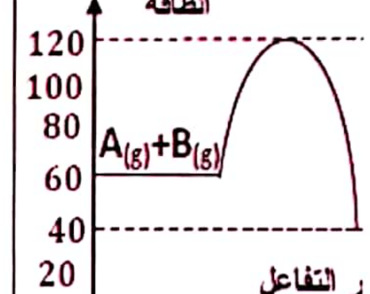
(١٦) حفازان تم وضعهما كلاً على حدى فى حيز نفس التفاعل فخفض الحفاز الاول طاقة التنشيط من (700Kj/mol) لتصبح (550Kj/mol) بينما خفض الحفاز الثانى طاقة التنشيط من (700Kj/mol) لتصبح (500Kj/mol) , أى الحفازين أفضل ولماذا.

....

....

(١٧) الشكل التالى يوضح تفاعل طارد للحرارة بعد إضافة عامل حفاز إليه حيث العامل الحفاز وفر الطاقة بمقدار 50Kj.

طاقة التنشيط الغير محفزة فى الإتجاه العكسى =......... كيلوجول



(أ) (120−80) (ب) (120+50)

(ج) (120−50) (د) (80+50)





(١٨) أيا من التالية تدل علي الماده داخل الأنبوبة ....

(أ) $ZnSO_4$ (ب) Sc_2O_3

(ج) V_2O_5 (د) $CrCl_3$

س ١٩ :- ما العامل المؤثر فى كل من :-

(أ) الزيادة التدريجية فى كثافة عناصر (3d) بزيادة العدد الذرى. ....

(ب) قوى الجذب المغناطيسى فى المواد البارا مغناطيسية. ....

(٢٠) رُتبت العناصر التالية تبعاً لدرجة النشاط الكيميائي : (الحديد > النحاس > الفضة > البلاتين)

* السكانديوم يحل محل هيدروجين الماء بنشاط شديد ,المكان الذي يحتله في الترتيب السابق هو........

(أ) بعد النحاس (ب) بين الحديد والنحاس (ج) بعد الفضة (د) قبل الحديد

(٧) الخواص العامة لعناصر (3d) البوكلت (٢)

س١:-

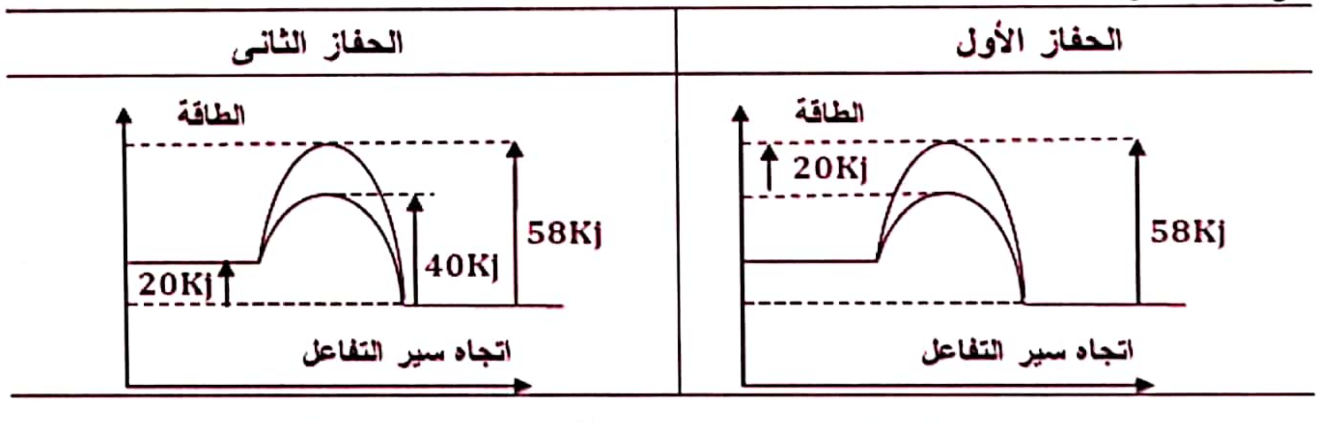
للكروم مركبان مع عنصر الكلور حيث محلول الكروم II المائي $CrCl_2$ لونه أزرق بينما محلول كلوريد الكروم III المائي $CrCl_3$ لونه أخضر, فسر سبب اختلاف ألوان المحاليل السابقة عن بعضها البعض في ضوء دراستك.

....

....

س٢:-

إذا كنت مهندس فى مصنع وخُيرت بين إستخدام أحد حفازين لهما نفس الكتلة لإجراء تفاعل معين , أياً من الحفازين تُفضل إستخدامه ولماذا.



....

....

س٣:-

③ أياً من التالية تتوقع أن تكون العلاقة مع العدد الذرى لعناصر 3d.

Ⓐ نصف القطر Ⓑ درجة الغليان

Ⓒ الكثافة Ⓓ درجة الإنصهار

العدد الذري

س٤:-

مخباران(A) , (B) وضع فى كل منهما كمية مناسبة من كلورات البوتاسيوم وأُضيف للمخبارA فقط مادة MnO_2 وتم غلق المخبارين لمدة نصف ساعه ثم وضعت بسرعة شظيه مشتعله داخل كل مخبار فماذا تشاهد وماذا تستنتج إذا كان التفاعل الحادث هو :

$$2KClO_{3(S)} \rightarrow 2KCl_{(S)} + 3O_{2(g)}$$

....

....

(٥) تزداد كفاءة العامل الحفاز بزيادة القيمة العددية لـ ....

(أ) D (ب) B

(ج) $\triangle H$ (د) G

(٦) يُعبر C عن ....

(أ) Ti^{+4} (ب) Cr

(ج) V^{+2} (د) Cu^{+}

(٧) الالكترونات التى تضاف إلى الأوربيتالات d .....الإنكماش الحادث فى نصف القطر.

(أ) تزيد (ب) تعوض (ج) لا تؤثر على (د) تقلل

(٨) الكتلة الذرية لأثقل نظائر النيكل ....58.7 U

(أ) أكبر من (ب) اقل من (ج) يساوى (د) أقل قليلاً من

(٩) العزم المغناطيسى4BM = فى الايون ....

(أ) Cu^{+2} (ب) Mn^{+6} (ج) Fe^{+2} (د) Zn^{+2}

(١٠) يحسب العزم المغناطيسى من القانون $\sqrt{n(n+2)}$ حيث n هى عدد الإلكترونات المفردة , العزم المغناطيسى 5.92BM يدل على الأيون ....

(أ) V^{+2} (ب) Mn^{+6} (ج) Sc^{+3} (د) Zn^{+2}

(١١) تم ربط ثلاث مواد (C , B , A) فى ميزان يطلق عليه اسم (ميزان كوى) الذى يحدد مغناطيسية المادة من عدمه فلوحظ أن إنجذاب A نحو المغناطيس ضعف إنجذاب B والمادة C لا تنجذب فإن ترتيب العزم المغناطيسى الصحيح هو .

(أ) C < B < A (ب) C < A < B (ج) A > C > B (د) A < C < B

(١٢) العامل الحفاز اثناء التفاعل الكيميائى ....

(أ) يقلل الجزيئات المتصادمة (ب) يزيد من قيمة $\triangle H$

(ج) لا تتغير كتلته فى نهاية التفاعل (د) لافلز دائما

(١٣) بعض مركبات العناصر الانتقاليه تدخل فى صناعة الأصباغ لأن.................

(أ) أيوناها ممغنطة (ب) أيوناها ملونه (ج) أيوناها تتنافر مع المغناطيس (د) أيوناها غير ملونة

(١٤) اللون المتمم يكون ضمن..............................

(أ) ستة الوان منعكسة　　(ب) ستة ألوان ممتصة

(ج) خمسة الوان ممتصة ومنعكسة　　(د) خمسة ألوان ممتصة

(١٥) إذا إنخفضت طاقة تنشيط تفاعل طارد للحرارة بتاثير عامل حفاز بمقدار 20Kj لتصبح 150Kj فاذا كانت طاقة تنشيط التفاعل العكسى 220Kj فى غياب الحافز فان قيمة $\triangle H$ للتفاعل = ...

(أ) −50　　(ب) −200　　(ج) +50　　(د) +200

(١٦) عدد تأكسد أيون العنصر الإنتقالى فى أكسيده المستخدم كعامل حفز فى طريقة التلامس =.........

(أ) 5　　(ب) 3　　(ج) 2　　(د) 4

(١٧) درجة غليان آخر عنصرين انتقاليين من عناصر 3d .... درجة غليان أول عنصرين فى نفس السلسلة.

(أ) يساوى　　(ب) أكبر من　　(ج) أكبر قليلاً من　　(د) أقل من

(١٨) يُظهر .... صفات متعددة مميزة للعناصرالإنتقالية بالرغم من أن 3d مملوء بالإلكترونات فى الحالة الذرية.

(أ) Zn　　(ب) Cr　　(ج) Co　　(د) Cu

(١٩) إحدى التالية تعبر عن الإختيار المناسب لعناصر 3d.

	الحالة	نتيجة النقص الطفيف فى نصف القطر	تغير درجة الغليان بزيادة العدد الذرى
(أ)	لا فلزات	تُستخدم فى صناعة المغناطيسات	تغيرمنتظم
(ب)	فلزات	تُستخدم فى صناعة السبائك	تغيرغير منتظم
(ج)	أشباه فلزات	تُستخدم فى صناعة الألوان	تغيرمنتظم
(د)	غازات	تُستخدم كمبيدات حشرية	تغيرغير منتظم

(٢٠) أياً من التالية تتوقع أن تكون شديدة الإنجذاب نحو المغناطيس.

A　　B　　C　　D

(أ) A　　(ب) B　　(ج) C　　(د) D

(٨) الخواص العامة لعناصر (3d) البوكلت (٣)

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

① فى تفاعل طارد للحرارة اثناء إنحلال المركب XCO_3 كانت $\triangle H$ للتفاعل (−200KJ) وطاقة المواد الناتجة (80KJ) وعند استخدام عامل حفاز إنخفضت طاقة تنشيط التفاعل الطردى بمقدار 20KJ فاصبحت (350KJ) , طاقة التنشيط المحفزة فى الإتجاه العكسى تساوى...... كيلو جول/مول

(أ) 410 (ب) 170 (ج) 370 (د) 270

س ٢:-

إما أنسب إستنتاج يمكن الحصول عليه من الشكل.

....

....

....

Cr^{+2} Cr^{+3} Cr^{++}

س ٣:-

ما الصورة التى يُفضل أن يتواجد عليها النيكل عند هدرجة الزيوت النباتية.

....

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

④ لزيادة محصلة الطاقة المنطلقة من تفاعل يلزم ....

(أ) زيادة كمية العامل الحفاز لحيز التفاعل (ب) إستخدام عامل حفاز فى صورة مجزئة

(ج) زيادة كمية المتفاعلات (د) تقليل كمية المتفاعلات

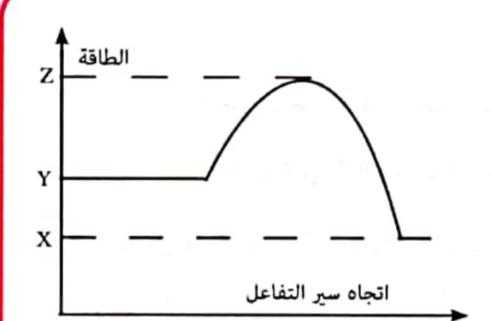
⑤ إحدى التالية صحيحة عند وضع حفاز لحيز تفاعل

(أ) تزداد طاقة التنشيط ويقل معدل التفاعل وعدد الجزيئات المتفاعلة.

(ب) تقل طاقة التنشيط ويزداد معدل التفاعل ويقل عدد الجزيئات المتفاعلة.

(ج) تقل طاقة التنشيط ويزداد معدل التفاعل وعدد الجزيئات المتفاعلة.

(د) تقل طاقة التنشيط ومعدل التفاعل وعدد الجزيئات المتفاعلة.



٦) من الشكل المقابل , طاقة تنشيط التفاعل تساوى ....

أ) $2X-Y$ ب) $Z-Y$

ج) $Z+X+Y$ د) $2Y-Z$

٧) أياً من التالية ذات عزم مغناطيسى غير منعدم.

أ) Sc^{+3} ب) V^{+5}

ج) Ti^{+3} د) Zn^{+2}

٨) تتميز العناصر الإنتقالية بـــ..........

أ) إنخفاض كثافتها وكبر جهد تأينها ب) كبر جهد تأينها وقلة حالات تأكسدها

ج) إنخفاض جهد تأينها ودرجة غليانها د) نشاطها الكيميائى وإرتفاع كثافتها

٩) كل مما يلى عبارات صحيحة تصف فلز الكوبلت عدا ....

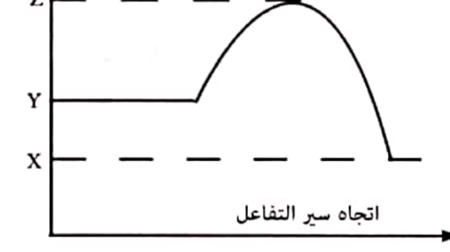
أ) المستوى الفرعى 3d فيه غير تام الإمتلاء ب) عنصر إنتقالى فى الدورة الأفقية الرابعة

ج) تُصنع منه المغناطيسات الدائمة د) عنصر غير إنتقالى ملون

١٠) إحدى التالية لا تنطبق على فلز الخارصين هى ....

أ) تُستخدم مركباته كعوامل حفازة ب) عنصر غير إنتقالى مُجلفن للمعادن

ج) جميع أوربيتالاته ممتلئة بالإلكترونات د) ينجذب للمغناطيس فيتمغنط



١١) إذا كانت قيمة X نصف قيمة Y , قيمة Z أربعة أضعاف قيمة Y,
بإضافة عامل حفاز لوسط التفاعل إنخفضت طاقة التنشيط للنصف ,
طاقة تنشيط التفاعل المحفز تساوى ....



أ) $2Y$ ب) $3Y$

ج) $4Y$ د) Y

١٢) سقط ضوء الشمس على مادة فعكست جميع الوان الضوء المرئى , أياً من التالية صحيحة.

أ) المادة لعنصر غير إنتقالى فقط ب) قد تكون المادة لعنصر إنتقالى أو غير إنتقالى

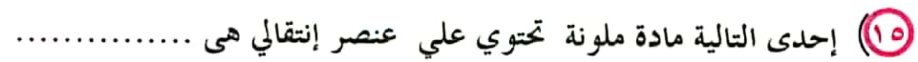
ج) تظهر المادة للعين باللون الأسود د) تظهر المادة للعين باللون المتمم للألوان المنعكسة

١٣) إذا إمتصت المادة اللونين الأصفر والأخضر بنسب معينة فإنها تظهر للعين باللون ....

أ) البرتقالى المصفر ب) الأصفر المحمر ج) الأزرق المخضر د) البنفسجي المحمر

١٤) إمتصاص المادة لأكبر ألوان الضوء المرئى طولاً موجياً فإنها تظهر للعين باللون ....

أ) البرتقالى ب) الأصفر ج) الأخضر د) البنفسجي



(١٥) إحدى التالية مادة ملونة تحتوي علي عنصر إنتقالي هى ....

(أ) مادة تحتوى على 15 أوربيتال مشغول ,30 إلكترون
(ب) مادة تحتوى على 6 أوربيتال مشغول ,11 إلكترون
(ج) مادة تحتوى على 8 أوربيتال مشغول , 13 إلكترون
(د) مادة تحتوى على 15 أوربيتال مشغول ,29 إلكترون

(١٦) تحتوى مركبات الكروم ذات اللون الأخضر على .... إلكترون مفرد لأيون الفلز.

(أ) 1
(ب) 2
(ج) 3
(د) 4

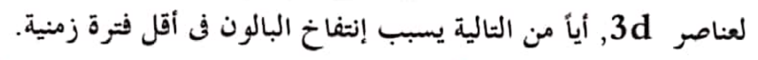
(١٧) يتسبب الإمتلاء الجزئى للأوربيتالات d فى كل مما يلى عدا ....

(أ) تنجذب نحو المغناطيس
(ب) تظهر ملونة فى ضوء الشمس
(ج) تعدد ألوان أيونات الفلز
(د) إستخدامها كعوامل حفازة

(١٨) جميع المركبات التالية ملونة عدا ....

(أ) V_2O_5
(ب) $ZnSO_4$
(ج) $TiCl_2$
(د) V_2O_3

(١٩) أربعة أنابيب إختبار متماثلة وُضعت فى كل منها نفس كمية الماء النقى وأضيف إليها كتل متساوية لفلزات مختلفة

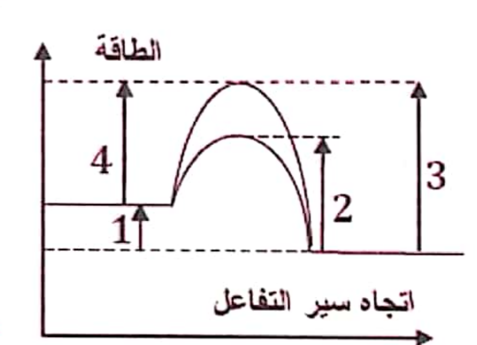


لعناصر 3d, أياً من التالية يسبب إنتفاخ البالون فى أقل فترة زمنية.

(أ) Cu
(ب) Zn
(ج) Sc
(د) Fe

(٢٠) أياً من التالية يلزم تقليلها لينتهى التفاعل فى أقل فترة زمنية ممكنة.

(أ) 1
(ب) 2
(ج) 1,3
(د) 3,4



(٩) الدرس الثالث : الحديد والسبائك البوكليت (١)

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(١) يحتل الحديد الترتيب .... وجوداً فى القشرة الأرضية بالنسبة لفلزات الجدول الدورى الحديث.

(أ) الأول (ب) الثانى (ج) الثالث (د) الرابع

(٢) بإتحاد أكثر العناصر وجوداً فى القشرة الأرضية مع عناصر 3d تتكون ....

(أ) سبائك (ب) كربونات فلزات (ج) أكاسيد (د) سبيكة بينية

(٣) زيادة نسبة الكربون فى الحديد الصلب تعمل على ....

(أ) إعاقة انزلاق الطبقات وذيادة المرونه (ب) تسهيل انزلاق الطبقات وتقليل المرونه

(ج) اعاقة انزلاق الطبقات وتقليل المرونه (د) تسهيل انزلاق الطبقات وزيادة الصلابة

(٤) بتحميص السيدريت ترتفع نسبة الحديد فى الخام بمقدار .....

(أ) 40% (ب) 69.6% (ج) 25% (د) 21.1%

(٥) ُيضاف .... للحديد الصلب الناتج من المحول الأكسجينى لإكسابه خواص مرغوبة فى الصناعة.

(أ) السكانديوم (ب) المنجنيز (ج) النحاس (د) الكوبلت

(٦) يلزم .... خام الحديد قبل إختزاله مباشرةً.

(أ) تلبيد (ب) تكسير (ج) طحن (د) تحميص

(٧) مصدر غاز الإختزال فى فرن مدركس مادة ....

(أ) صلبة (ب) سائلة (ج) غازية (د) خليط من صلب وسائل

(٨) عناصر نفس المجموعة الرأسية يمكنها تكوين سبيكة ....

(أ) بينية (ب) بينية أو إستبدالية (ج) إستبدالية (د) بينفلزية

(٩) ذرات .... صغيرة الحجم يسهل دخولها بين طبقات الفلز النقى فتتكون سبيكة ....

(أ) السكانديوم – بينية (ب) الكربون – بينية (ج) النحاس – إستبدالية (د) الذهب – بينفلزية

(١٠) يتم إنتاج الحديد الزهر بواسطة ....

(أ) الفرن الكهربى (ب) الفرن المفتوح

(ج) المحول الأكسجينى (د) لا توجد إجابة صحيحة

مستر أسامة صابر

(١١) يقل الهيماتيت عن الليمونيت بمقدار ....

أ) أربع ذرات أكسجين ب) ماء التهدرت ج) ذرتين هيدروجين د) ذرتين حديد

(١٢) اكبر نسبة حديد يمكن تواجدها فى خام ....

أ) السيدريت ب) الهيماتيت ج) المجنتيت د) الليمونيت

(١٣) بالرغم من أن التحميص مفيد لإستخلاص الحديد إلا إنه ضار بالبيئة , فسر سبب ذلك.

....

(١٤) تتكون سبيكة النحاس الأصفر من ....

أ) عناصر طرفى الجدول الدورى الحديث ب) عناصر ذات مجموعات رأسية متجاورة

ج) عناصر إنتقالية فى نفس الدورة الأفقية د) عناصر إنتقالية فى نفس المجموعة الرأسية

(١٥) تُستخدم خاصية التوتر السطحى ....

أ) بعد تحميص الخام مباشرةً ب) بعد إختزال الخام مباشرةً

ج) بعد التكسير والتلبيد للخام مباشرةً د) تفريغ مكونات الفرن الكهربى

(١٦) إحدى الأفران التالية تحتوى على دورة غازية مغلقة هى ....

أ) الفرن العالى ب) فرن مدركس ج) المحول الأكسجينى د) الفرن المفتوح

(١٧) أحد الغازات الناتجة من تحميص خام الحديد يمكن إستخدامه فى طريقة التلامس هو ....

أ) غاز خامس أكسيد الفوسفور ب) غاز ثانى أكسيد الكربون

ج) غاز ثانى أكسيد الكبريت د) غاز الأكسجين

(١٨) يُصاحب تكوين الحديد غازين مختلفين فى ....

أ) الفرن العالى ب) فرن مدركس ج) المحول الأكسجينى د) الفرن المفتوح

(١٩) لا يمكن الحصول على FeO بتحميص السيدريت بسبب ....

أ) صعوبة إنحلال السيدريت حرارياً ب) حدوث أكسدة بمجرد الإنحلال

ج) حدوث إختزال لأكسيد الحديدوز بمجرد تكوينه د) أكسيد الحديدوز عامل مؤكسد

(٢٠) يتم التخلص من أكبر نسبة شوائب من خام الحديد فى ....

أ) مرحلة إنتاج الحديد ب) مرحلة الإختزال

ج) مرحلة تجهيز الخام د) عملية التكسير والتلبيد

(١٠) الدرس الثالث : الحديد والسبائك البوكليت (٢)

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

١) سبيكة الحديد والكربون المنفصل من السبائك ....

أ) البينية ب) البينية أو الإستبدالية ج) الإستبدالية د) البينفلزية

٢) يتواجد .... بصفة دائمة فى سبائك الديور ألومين

أ) النحاس ب) النيكل ج) الكروم د) الألومنيوم

٣) سبيكة الفرومنجنيز تتكون من (حديد وكربون ومنجنيز), أياً من التالية تتوقع إضافة السبيكة لها.

أ) الحديد الصلب الناتج من المحول الأكسجينى ب) الحديد الزهر الناتج من المحول الأكسجينى

ج) الحديد الناتج من الفرن العالى د) الحديد الناتج من فرن مدركس

٤) إحدى السبائك التالية ليست مكوناها فلزات هى السبيكة ....

أ) البينية ب) البينية أو الإستبدالية ج) الإستبدالية د) البينفلزية أوالاستبدالية

٥) الطريقة الشائعة لتحضير السبائك هى ....

أ) الترسيب الكهربى ب) الصهر ج) التوتر السطحى د) الفصل المغناطيسى

٦) جميع السبائك التالية تحتوى على نفس العنصر الغير إنتقالى عدا سبيكة ....

أ) سبيكة صناعة عبوات المشروبات الغازية ب) سبيكة صناعة مركبات الفضاء

ج) سبيكة صناعة طائرات الميج د) سبيكة البرونز

٧) أياً من التالية تُغير لون الخام.

أ) التكسير ب) الطحن ج) التحميص د) التحميص أو التكسير

٨) أياً من التالية تنطبق على الحديد الناتج من المحول الأكسجينى.

أ) سبيكة ب) فلز نقي ج) حديد زهر د) به نسبة عالية من الشوائب

(٩) أياً من التالية تنطبق على فرن أختزال .

	إسم الفرن	الحديد الناتج	مصدر غاز الإختزال أو الأكسدة
أ	الفرن العالى	به شوائب	مادة غازية
ب	فرن مدركس	به شوائب	مادة غازية
ج	محول أكسجينى	به شوائب	مادة صلبة
د	الفرن العالى	صلب	مادة سائلة

(١٠) الحديد الناتج من .... يحتوى على أعلى درجة نقاء.

(أ) الفرن الكهربى (ب) الفرن المفتوح (ج) المحول الأكسجينى (د) عملية التحميص

(١١) جهد التأين .... مرتفع للعنصر الغير إنتقالى الذى يدخل فى تكوين سبيكة الديورألومين.

(أ) الأول (ب) الثاني (ج) الثالث (د) الرابع

(١٢) التالية جميعها منسجمة عدا ....

(أ) الفرن الكهربى (ب) الفرن المفتوح (ج) المحول الأكسجينى (د) الفرن العالى

(١٣) سبيكتى (الذهب والنحاس) , (الذهب والرصاص) هما على الترتيب سبيكة ....

(أ) بينية – بينفلزية (ب) إستبدالية – بينفلزية (ج) بينفلزية – بينية (د) بينية – إستبدالية

(١٤) عند الطرق على مادة إنزلقت الطبقات بسهولة مما يدل على ....

(أ) المادة سبيكة بينية (ب) المادة سبيكة إستبدالية (ج) المادة سبيكة بينفلزية (د) المادة فلز نقى

(١٥) سبيكتى (الصلب الذى لا يصدأ) , (الحديد الصلب) هما على الترتيب سبيكة ....

(أ) بينية – بينفلزية (ب) إستبدالية – بينية (ج) بينفلزية – بينية (د) بينية – إستبدالية

(١٦) تتكون سبيكة صناعة زنبركات السيارات من ....

(أ) ألومنيوم وفاناديوم وكربون (ب) نحاس وقصدير وكربون

(ج) حديد وفاناديوم وكربون (د) حديد وتيتانيوم وكربون

(١٧) العنصر الذى يقاوم فعل العوامل الجوية يكون سبيكة .... مع الحديد.

(أ) بينية (ب) إستبدالية (ج) بينية أو إستبدالية (د) بينفلزية

(١٨) المحلول المُستخدم فى خلية تغطية مقابض الحديد بالنحاس الأصفر يحتوى على أيونى ....

(أ) الرصاص والقصدير (ب) النحاس والخارصين (ج) الذهب والفاناديوم (د) الكلور والخارصين

(١٩) يمكن زيادة صلابة الفلزات النقية بـــ ....

(أ) تسخينها لقرب درجة الغليان ثم التبريد السريع
(ب) تحويلها لسبيكة
(ج) الطرق عليها بشدة ثم التسخين والتبريد السريع
(د) تسخينها بشدة فى الهواء

(٢٠) جميع التالية تحدث عند تحميص السيدريت والليمونيت عدا ....

(أ) ينتج خام أحمر داكن سهل الإختزال
(ب) تتأكسد الشوائب على هيئة مواد صلبة
(ج) تتحسن الخواص الكيميائية للخام
(د) ترتفع نسبة الحديد فى الخام

(١١) الحديد والسبائك البوكليت (٣)

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(١) أدنى نسبة حديد فى الخام ذو الخواص المغناطيسية ....

(أ) 45%
(ب) 30%
(ج) 20%
(د) 50%

(٢) أكثر العناصر وجوداً فى القشرة الأرضية ....

(أ) سائل
(ب) صلب
(ج) غاز
(د) معدن فلزى

(٣) أكثر عناصر 3d إستخداماً فى الصناعات الثقيلة هو ....

(أ) المنجنيز
(ب) الكروم
(ج) السكانديوم
(د) الحديد

(٤) يتم تحويل خامات الحديد لهيماتيت بـــ ....

(أ) المعالجة الفيزيائية
(ب) التحميص
(ج) التكسير
(د) الأكسدة

(٥) أياً من التالية تنطبق على الخام الناتج من تحميص السيدريت والليمونيت.

(أ) مسامى
(ب) غير مسامى
(ج) رمادى مصفر
(د) اسود ذو خواص مغناطيسية

(٦) تتوقف خواص الحديد الصلب على ....

(أ) مدى ذوبانه فى الأحماض المخففة
(ب) قدرته على طرد هيدروجين الماء
(ج) نسبة الكربون فى الحديد الصلب
(د) طريقة تحضيره

(٧) يتضمن التحميص عملية ....

(أ) أكسدة
(ب) إختزال
(ج) أكسدة وإختزال
(د) تلبيد

(٨) يعمل السيدريت كعامل .... عند تحميصه.

(أ) مؤكسد
(ب) مختزل
(ج) مؤكسد ومختزل
(د) حفاز

⑨ أياً من التالية تنطبق على الفرن العالى.

أ) يُختزل فيه الخام قبل تحميصه
ب) أحد أفران الأكسدة
ج) ينتج مه حديد صلب أو زهر
د) يُختزل فيه الخام المحمص

⑩ يحتوى......... على فتحات جانبيه يُدفع منها تيار هواء ساخن.

أ) الفرن الكهربى
ب) الفرن المفتوح
ج) الفرن العالى
د) فرن مدركس

⑪ العنصر الرئيسى فى سبائك الصلب شديدة الصلابة هو ....

أ) المنجنيز
ب) الحديد
ج) الكوبلت
د) الكروم

⑫ إحدى التالية من إستخدامات أكثر العناصر الإنتقالية إنتشاراً فى القشرة الأرضية هى ....

أ) عامل حفاز فى طريقة (فيشر – تروبش)
ب) عامل حفاز فى طريقة التلامس
ج) صناعة المدرعات وسبائك العملات المعدنية
د) صناعة المغناطيسات وجلفنة المعادن

⑬ بتحميص الخام المائى ترتفع نسبة الحديد بمقدار ....

أ) 29.6%
ب) 21.1%
ج) 40%
د) 69.6%

⑭ بتحميص الخام المائى ترتفع نسبة الحديد لتصبح ....

أ) 29.6%
ب) 21.1%
ج) 40%
د) 69.6%

⑮ بالرغم من أن خام بيريت الحديد FeS_2 أكثر إنتشاراً إلا إنه لا يصلح لإستخلاص الحديد منه بسبب..........

أ) ينصهر بسرعة فى أفران الإختزال
ب) يحتوى على نسبة عالية من الشوائب يصعب إزالتها
ج) يصعب تكسيره وتلبيد حبيباته
د) خام مشع تصدر عنه أشعة جاما شديدة الإختراق

⑯ السبيكة الإستبدالية المكونة من عنصرين فى نفس المجموعة الرأسية هى سبيكة ....

أ) الصلب الذى لا يصدأ
ب) الألومنيوم والنيكل
ج) الذهب والنحاس
د) الحديد والفانديوم

⑰ اكبر نسبة حديد توجد فى ....

أ) باطن الأرض
ب) القشرة الأرضية
ج) النيازك
د) خاماته الطبيعية

⑱ إحدى التالية ليست خام طبيعى للحديد هى ....

أ) الكارناليت
ب) السيدريت
ج) الليمونيت
د) الهيماتيت

(١٩) عدد مولات ذرات العنصر الإنتقالى فى مول السيمنتيت يساوى .... مول ذرة

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

(٢٠) إحدى التالية تدل على سبيكة بينفلزية هى ....

(أ) NaOH (ب) Ni_3Al (ج) $FeSO_4$ (د) الحديد الصلب

(١٢) الحديد والسبائك البوكليت (٤)

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(١) عناصر المجموعة الراسية .... يمكنها تكوين سبيكة مع القصدير أو الرصاص أو مع بعضها.

(أ) 8 (ب) 3A (ج) 3B (د) 1B

(٢) أقل نسبة حديد يمكن تواجدها فى خام ....

(أ) السيدريت (ب) الهيماتيت (ج) المجنتيت (د) الليمونيت

(٣) أى الاشكال التالية تعد أفضل تمثيل لسبيكة بينية

(A) (B) (C) (D)

(أ) A (ب) B (ج) C (د) D

(٤) أى الاشكال التالية تعد أفضل تمثيل لفلز نقي

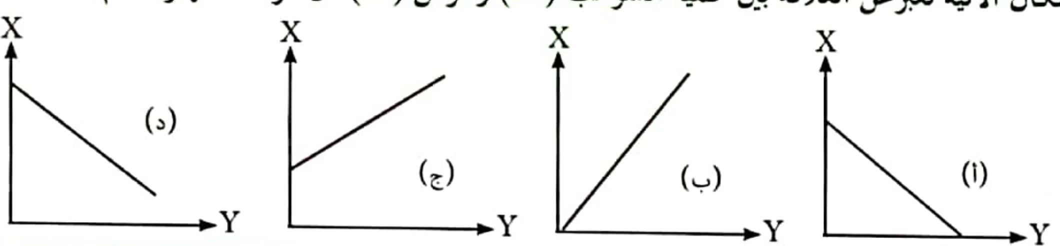
(A) (B) (C) (D)

(أ) A (ب) B (ج) C (د) D

(٥) أى الأشكال الآتية تعبرعن العلاقة بين نسبة الحديد اثناء التحميص (X) والزمن (Y).

(أ) X Y (ب) X Y (ج) X Y (د) X Y

(٦) أى الأشكال الآتية تعبرعن العلاقة بين كمية الشوائب (X) والزمن (Y) فى مرحلة تجهيز الخام.



(٧) أربعة عناصر A , B , C , D أنصاف اقطارها كالآتى :

D	C	B	A	العنصر
($r = 1.15\ A^0$)	($r = 1.17\ A^0$)	($r = 0.77\ A^0$)	($r = 1.16\ A^0$)	نصف القطر

يمكن تكوين سبيكة بينية بين العنصرين ....

(أ) (B + A)   (ب) (C + A)   (ج) (D + A)   (د) (D + C)

(٨) الشكلين على الترتيب هما ....

(أ) (A) سبيكة بينية بينما (B) فلز نقى

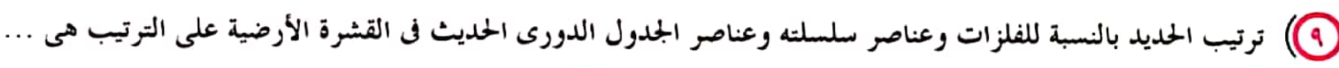
(ب) (B) سبيكة بينية بينما (A) سبيكة بينفلزية

(ج) (B) سبيكة بينية بينما (A) فلز نقى

(د) (A) سبيكة إستبدالية بينما (B) سبيكة بينية

B

A



(٩) ترتيب الحديد بالنسبة للفلزات وعناصر سلسلته وعناصر الجدول الدورى الحديث فى القشرة الأرضية على الترتيب هى ...

(أ) الأول , الرابع , الثانى   (ب) الثانى , الأول, الرابع

(ج) الأول , الرابع , الخامس   (د) الأول , الثانى, الثالث

(١٠) دخول ذرات صغيرة الحجم أو كبيرة الحجم بين ذرات فلز نقى فى شبكة بلورية يكون ....

(أ) سبيكة مركبات كيميائية   (ب) سبيكة إستبدالية   (ج) سبيكة بينية   (د) سبيكة بينفلزية

(١١) إحدى التالية تغير الخواص المغناطيسية هى ....

(أ) تعرض الفلز النقى لأشعة الشمس   (ب) تحول الفلز النقى لسبيكة بينية

(ج) ذوبان الفلز فى الماء   (د) الطرق على الفلز

(١٢) يتم أختزال الخام بغازين مختلفين في ....

(أ) الفرن العالى   (ب) فرن مدركس   (ج) المحول الأكسجينى   (د) الفرن الكهربى

(١٣) لإنتاج حديد صلب يتم ....
(أ) تشغيل المحول الأكسجينى قبل الفرن العالى
(ب) تشغيل المحول الأكسجينى قبل فرن مدركس
(ج) تشغيل الفرن العالى قبل المحول الأكسجينى
(د) شحن الفرن العالى بمجنتيت وغاز طبيعى

(١٤) وظيفة الكربون فى سبيكة الحديد الصلب هى ....
(أ) تسهيل إنزلاق الطبقات وذيادة الصلابة
(ب) إعاقة إنزلاق الطبقات وتقليل الصلابة
(ج) إعاقة إنزلاق الطبقات وزيادة الصلابة
(د) زيادة هشاشة السبيكة وزيادة كثافتها

(١٥) جميع التالية تحدث بخلط الفلزات عدا ....
(أ) تزداد الصلابة
(ب) تزداد المرونة
(ج) يقل السحب والطرق
(د) تزداد المتانة

(١٦) إحدى التالية يُستخدم فيها تيار كهربى هى ....
(أ) إختزال الهيماتيت فى الفرن العالى
(ب) إختزال الهيماتيت فى فرن مدركس
(ج) التكسير والتلبيد والتحميص
(د) تغطية مقبض حديد بنحاس أصفر

(١٧) إحدى التالية يُستخدم فيها تيار كهربى هى ....
(أ) التكسير
(ب) التلبيد
(ج) التركيز
(د) التحميص

(١٨) نسبة الحديد فى الجسم الفضائى (النيزك) .... نسبته فى القشرة الأرضية.
(أ) أقل من
(ب) يساوى
(ج) أقل قليلاً من
(د) أكبر كثيراً من

(١٩) كيف يمكن الإستفادة من غاز ثانى اكسيد الكبريت الناتج من التحميص بدلاً من تلويثه للهواء.

....

(٢٠) الخام الذى لا يتغير فيه عدد تأكسد الحديد بالتحميص هو ....
(أ) السيدريت
(ب) المجنتيت
(ج) الليمونيت
(د) الكارناليت

(١٣) الدرس الرابع : من خواص الحديد لآخر الباب البوكليت (١)

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

١) يعتمد ناتج تفاعل الحديد مع الأحماض على ....

أ) نوع الحمض وكميته
ب) كمية الحمض وتركيزه
ج) نوع الحمض وتركيزه
د) قاعدية الحمض وكميته

٢) يتحد الحديد الساخن مع معظم اللافلزات إتحاداً ....

أ) غير مباشراً وينتج ملح ثلاثى دائماً
ب) مباشراً وقد يعطى ملح ثنائى أو ثلاثى
ج) مباشراً وينتج ملح ثنائى دائماً
د) مباشراً وينتج ملح ثلاثى دائماً

٣) بتسخين كبريتات الحديدII ينطلق غاز ثالث أكسيد الكبريت ويتكون ....

أ) أكسيد حديدوز
ب) أكسيد حديديك
ج) أكسيد حديد مغناطيسى
د) كلوريد حديدوز

٤) يمكن الحصول على اكسيد الحديد المغناطيسى بالطرق التالية عدا طريقة واحدة منها هى ....

أ) تسخين برادة حديد فى الهواء
ب) إمرار بخار الماء على الحديد الساخن
ج) إختزال الهيماتيت بغاز CO
د) تسخين أكسيد الحديدوز فى الهواء

٥) يتفاعل الحديد مع حمض الهيدروكلوريك المركز وينتج ....

أ) خليط من كلوريد حديدوز وكلوريد حديديك
ب) كلوريد حديدوز
ج) كلوريد حديديك
د) كلورات حديدوز

٦) بتسخين أكسيد الحديدوز فى الهواء فإن نسبة الأكسجين فى المركب الناتج .... نسبته فى المركب الذى تم تسخينه.

أ) أكبر من
ب) أقل من
ج) تساوى
د) أقل قليلاً من

٧) بتحميص المجنتيت ينتج ....

أ) ليمونيت
ب) سيدريت
ج) بيريت
د) هيماتيت

٨) مركبات الحديدII عوامل ....

أ) مؤكسدة لأنها تتأكسد إلى مركبات III.
ب) مختزلة لأنها تتأكسد إلى مركبات III.
ج) مؤكسدة لأنها تُختزل إلى مركبات III.
د) مختزلة لأنها تختزل إلى مركبات III.

٩) إحدى التالية لا تنطبق على رابع أكسيد ثلاثى الحديد.

أ) يتاكسد الى هيماتيت
ب) يُختزل لأكسيد حديدوز
ج) أسود له خواص مغناطيسية
د) رمادى مصفر صعب الإختزال

(١٠) بتسخين برادة حديد فى الهواء يتكون ....

(أ) أكسيد حديد ثلاثى　　(ب) أكسيد حديد ثنائى

(ج) مخلوط من أكسيدى حديد　　(د) كبريتات حديدوز

(١١) بتفاعل الحديد مع حمض الكبريتيك المخفف أو الهيدروكلوريك المخفف أو المركز يتكون ....

(أ) ملح حديد II فقط　　(ب) ملح حديد III فقط

(ج) خليط من ملح حديد II , III　　(د) ملح عضوى للحديد

(١٢) إحدى التفاعلات التالية يسلك فيها أكسيد الحديديك كقاعدة هى ....

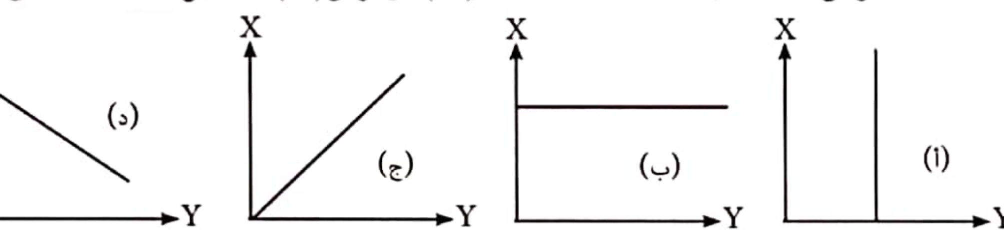
(أ) $Fe_2O_3 + CO \xrightarrow{400:700^oC} 2FeO + CO_2$

(ب) $Fe_2O_3 + 6HCl \xrightarrow{Conc} 2FeCl_3 + 3H_2O$

(ج) $Fe_2O_3 + 3H_2 \xrightarrow{700^oC} 2Fe + 3H_2O$

(د) $3Fe_2O_3 + CO \xrightarrow{230:300^oC} 2Fe3O4 + CO_2$

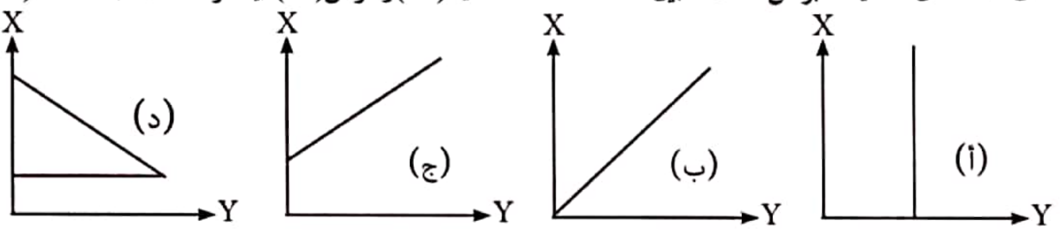
(١٣) أى الأشكال التالية تعبرعن العلاقة بين عدد تأكسد الحديد(X) والزمن(Y) بتفاعل الحديد الساخن مع الهواء.



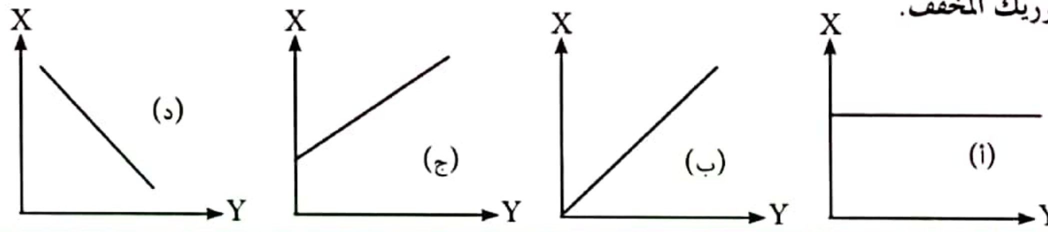
(١٤) يُستخدم .... لإثبات أن(Fe_3O_4) أكسيد مختلط من أكسيدين.

(أ) H_2SO_{4Conc}　　(ب) O_2　　(ج) HCl_{dil}　　(د) H_2SO_{4dil}

(١٥) أى الأشكال التالية تعبرعن العلاقة بين عدد تأكسد الحديد(X)والزمن(Y) بإختزال المجنتيت عند ($400 : 700^0C$)



(١٦) أى الأشكال التالية تعبرعن العلاقة بين عدد تأكسد الحديد(X) والزمن(Y) بتفاعل اكسيد الحديدوز مع حمض الهيدروكلوريك المخفف.



(١٧) بتسخين خليط من (FeO, Fe_2O_3) في الهواء الجوي فإن الناتج النهائى يكون ....

(أ) FeO (ب) Fe_2O_3 (ج) Fe_3O_4 (د) $FeCl_2$

(١٨) بتسخين خليط من (FeO , Fe_3O_4) في الهواء الجوي فإن الناتج النهائى يكون ....

(أ) FeO (ب) Fe_2O_3 (ج) $FeCO_3$ (د) $FeCl_2$

(١٩) المركبات التالية تنحل بالحرارة عدا واحداً منها هو...........................

(أ) $FeSO_4$ (ب) $Fe(OH)_3$ (ج) $(COO)_2Fe$ (د) Fe_3O_4

(٢٠) أى الترتيبات التالية تدل على برادة الحديد.

التجربة	مع $H_2SO_{4\ Conc}$	مع حمض النيتريك المركز	مع H_2SO_{4dill}
أ	يتصاعدغاز H_2	طبقة مسامية	يتصاعدغاز SO_2
ب	يتصاعدغاز SO_2	طبقة غيرمسامية	يتصاعدغاز SO_2
ج	يتصاعدغاز SO_3	طبقة مسامية	يتصاعدغاز SO_3
د	يتصاعدغاز SO_2	طبقة غيرمسامية	يتصاعدغاز H_2

(١٤) البوكلت (٢)

اختر الاجابة الصحيحة مما بين القوسين

(١) أى الترتيبات التالية تدل على أكسيد الحديد المغناطيسى.

التجربة	مع H_2SO_4 Conc	مع HCl Conc	مع H_2SO_4 dil
أ	يتصاعدغاز H_2	يتكون ملحي الحديد(III , II)	يتكون ملح الحديد(II) فقط
ب	يتصاعدغاز SO_2	لا يتفاعل	يتكون ملحي الحديد(III , II)
ج	يتكون ملحي الحديد(III , II)	يتكون ملحي الحديد(III , II)	لا يتفاعل
د	لا يتفاعل يتكون ملحي الحديد(III , II)	يتكون ملحي الحديد(III , II)	يتكون ملح الحديد(III) فقط

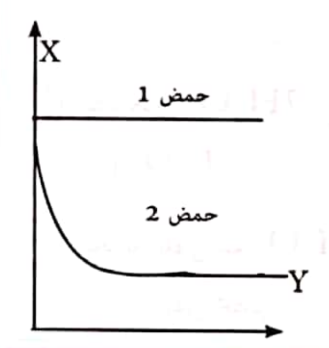
(٢) يتحول أكسيد الحديديك إلى أكسيد حديدوز أو أكسيد حديد مغناطيسى.

Fe_3O_4 ⟵ عملية 2 ⟵ Fe_2O_3 ⟶ عملية 1 ⟶ FeO

ما الأسماء الصحيحة للعمليتين(1 , 2)

	العملية (1)	العملية (2)
أ	أكسدة	إختزال
ب	أكسدة	إختزال
ج	إختزال	إختزال
د	إختزال	أكسدة

(٣) الشكل يمثل علاقة بين كمية الحمض(X) والزمن (Y) بإضافة نفس الكمية الوفيرة من حمض لعينة من الهيماتيت متساوية الكتلة فأى الإختيارات التالية صحيحة.



	الحمض 1	الحمض 2
أ	HCl Conc	H_2SO_4 Conc
ب	HNO_3 Conc	H_2SO_4 Conc
ج	H_2SO_4 dil	HCl dil
د	H_2SO_4 Conc	H_2SO_4 (dil

④ الشكل يمثل علاقة بين كمية الحمض(X) والزمن (Y) بإضافة نفس الكمية الوفيرة من حمض لعينة من برادة الحديد متساوية الكتلة فأى الإختيارات التالية صحيحة.

X
حمض 1
حمض 2
حمض 3
Y

	الحمض 1	الحمض 2	الحمض 3
أ	H_2SO_4 dil	HNO_3 Conc	H_2SO_4 dil
ب	HNO_3 Conc	H_2SO_4 Conc	H_2SO_4 dil
ج	H_2SO_4 dil	HNO_3 Conc	H_2SO_4 Conc
د	HNO_3 Conc	$H_2SO_{4(dil}$	H_2SO_4 Conc

⑤ يمكن زيادة المغناطيسية بالتفاعل ....

(أ) $3FeO + CO \xrightarrow{400:700^\circ C} Fe_3O_4 + CO_2$

(ب) $(COO)_2Fe \xrightarrow{\Delta} FeO + CO + CO_2$

(ج) $2FeSO_4 \xrightarrow{\Delta} Fe_2O_3 + SO_2 + SO_3$

(د) $3Fe_2O_3 + CO \xrightarrow{230:300^\circ C} 2Fe_3O_4 + CO_2$

س٦:-

كيف تميز عملياً بين سبيكتين إحداهما خارصين ونحاس والأخرى حديد وكروم.

....

....

س٧:-

سبيكة يُعتقد أنها نحاس وخارصين أو نيكل مع الصلب , كيف يمكنك التعرف على مكونات السبيكة.

....

....

⑧ بتسخين $FeSO_4 .7H_2O$ تسخيناً شديدا يتكون ....

(أ) FeO (ب) Fe_2O_3 (ج) Fe_3O_4 (د) $FeCl_2$

⑨ بإذابة بلورات $Fe_2(SO_4)_3 .9H_2O$ فى الماء ثم إضافة محلول النشادر يتكون راسب ....

(أ) أبيض مخضر (ب) بنفسجى مخضر (ج) بنى محمر (د) أصفر داكن

⑩ بإمرار غاز ثانى أكسيد الكبريت فى محلول ملح حديد III فإن ....

$$Fe_2(SO_4)_3 + 2H_2O + SO_2 \longrightarrow 2FeSO_4 + 2H_2SO_4$$

(أ) يتأكسد الغاز والملح (ب) يُختزل الغاز والملح

(ج) يتأكسد الغاز ويُختزل الملح (د) يتأكسد الملح ويُختزل الغاز

(١١) يتضمن التفاعل التالى ....

$$Fe_2(SO_4)_{3(aq)} + 2H_2S_{(g)} \longrightarrow 2FeSO_{4(aq)} + 2H_2SO_{4(aq)} + S_{(s)}$$

(أ) تكوين الملح الأكثر إستقراراً للحديد (ب) أكسدة لمحلول ملح الحديد

(ج) عمليق أكسدة وإختزال (د) ظاهرة تحول كيميائى

(١٢) أياً من التالية تُعبر عن X فى التفاعل التالى: $6Fe_2O_{3(s)} \xrightarrow{1300^oC} 4Fe_3O_{4(s)} + X$

(أ) غاز يُحدث فرقعة بتقريب شظية مشتعلة (ب) أكسجين ذرى

(ج) غاز أوزون O_3 (د) غاز أكسجين O_2

(١٣) أياً من التالية تحدث فى التفاعل التالى: $4FeO_{(s)} \xrightarrow{1300^oC} Fe_3O_{4(s)} + Fe_{(s)}$

(أ) أكسدة كلية (ب) إختزال كلى (ج) أكسدة وإختزال كلى (د) أكسدة وإختزال جزئى

(١٤) إحدى التالية تتكون عند وضع شريحة حديد فى الهواء الرطب هى ....

(أ) FeO (ب) Fe_2O_3 (ج) Fe_3O_4 (د) $Fe_2O_3 . XH_2O$

(١٥) تُصنع المغناطيسات الدائمة من حديد ....

(أ) يتمغنط بصعوبة ويفقد المغنطة بسهولة (ب) يتمغنط بسهولة ويفقد المغنطة بسهولة

(ج) يتمغنط بصعوبة ويفقد المغنطة بصعوبة (د) لا يتمغنط بسهولة ويفقد إلكتروناته بسهولة

(١٦) إحدى التالية لا تنطبق على ملح موهر $FeSO_4 . (NH_4)_2SO_4 . 6H_2O$ هى ....

(أ) يحتوى على أيون الحديد الأكثر إستقراراً (ب) ملح مزدوج

(ج) يحتوى المول منه على مولين أيون كبريتات (د) ملح متهدرت

(١٧) أياً من التالية ليست ضمن خطوات الحصول على كبريتات حديدII من حمض الأكساليك.

(أ) تسخين بمعزل عن الهواء (ب) التفاعل مع فلز

(ج) التفاعل مع حمض كبريتيك مخفف (د) الإختزال بالهيدروجين

(١٨) يقوم SO_3 بدور .... فى التفاعل التالى: $2FeSO_4 \xrightarrow{\Delta} Fe_2O_3 + SO_2 + SO_3$

(أ) العامل الحفاز (ب) العامل المؤكسد (ج) العامل المختزل (د) خفض الإنصهار

(١٩) خام الحديد الذى يتاكسد جزئياً أثناء التحميص هو ....

(أ) الهيماتيت (ب) الليمونيت (ج) السيدريت (د) المجنتيت

(٢٠) بتسخين هيدروكسيد حديد II بشدة في الهواء يتكون ....

(أ) Fe_2O_3 (ب) FeO (ج) Fe_3O_4 (د) Fe

(١٥) البوكليت (٣)

اختر الاجابة الصحيحة مما بين القوسين

(١) يعبر X_2 فى التفاعل عن غاز .... ويتضمن التفاعل عملية ....

$$12FeSO_4 + 3X_2 \longrightarrow 2Fe_2O_3 + 4Fe_2(SO_4)_3$$

(أ) هيدروجين , إختزال (ب) أكسجين , إختزال (ج) أكسجين, أكسدة (د) هيدروجين , أكسدة

(٢) يُضاف المنجنيز إلى الصلب الناتج من المحول الأكسجيني لــ ....

(أ) تكوين سبائك هشة شديدة الهشاشة (ب) زيادة الصلابة

(ج) خفض درجة إنصهاره وصلابته (د) التخلص من الشوائب

(٣) بتسخين هيدروكسيد الحديدII فى الهواء يتكون ....

(أ) FeO (ب) Fe_2O_3 (ج) Fe_3O_4 (د) $FeSO_4$

(٤) إذا كانت متفاعلات تفاعل معين هى : $Fe_{(S)} + Cu^{+2}_{(aq)} + SO_4^{-2}{}_{(aq)}$ فإن النواتج هى ....

(أ) $Fe^{+2}_{(S)} + Cu^{+2}_{(aq)} + SO_4^{-2}{}_{(aq)}$ (ب) $Fe_{(s)} + Cu_{(aq)} + SO_4^{-2}{}_{(aq)}$

(ج) $Fe_{(S)} + Cu^{+2}_{(aq)} + SO_4^{-2}{}_{(S)}$ (د) $Fe^{+2}_{(aq)} + Cu_{(S)} + SO_4^{-2}{}_{(aq)}$

(٥) جميع التالية ينطلق منها غازين مختلفين عدا ....

(أ) وضع برادة حديد فى حمض كبريتيك مخفف (ب) تسخين أكسالات الحديدII فى الهواء

(ج) تسخين كبريتات الحديدII (د) تحميص خامات الحديد

(٦) جميع التالية تحتوى على أيون الحديد الأكثر إستقراراً عدا ....

(أ) FeO (ب) $Fe_2(SO_4)_3$ (ج) Fe_2O_3 (د) $FeCl_3$

(٧) إستعمل فلاح محلول كبريتات النحاس لمعالجة حقله , بقيت معه كمية وضعها فى إناء من الحديد وبعد عدة أيام لاحظ الفلاح أن طبقة حمراء غطت الإناء من الداخل مع تآكل أجزاء من الإناء , فسر ذلك

....

(٨) بتفاعل الحديد الساخن مع الكبريت ينتج ....

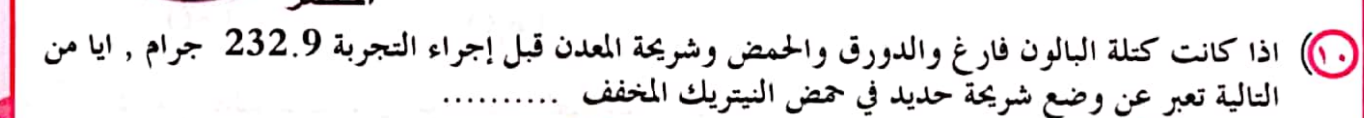
(A) (B) (C) (D)

(٩) أضاف طالب محلول صودا كاوية لمحلول ملح حديد مجهول فتكون راسب فى الأنبوبة , أياً من التالية تعبر عن محلول ملح الحديد .

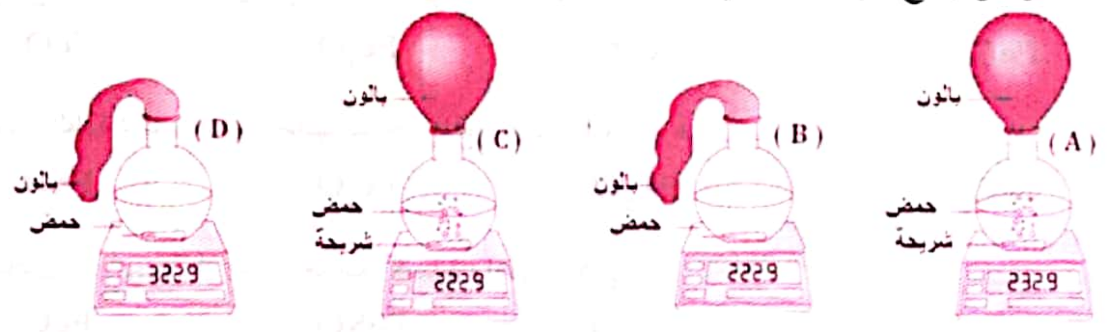
ⓐ خليط من Fe_2O_3 , $FeCl_3$ ⓑ $Fe_2(SO_4)_3$

ⓙ $FeCl_2$ ⓓ $FeCl_3$

راسب أخضر

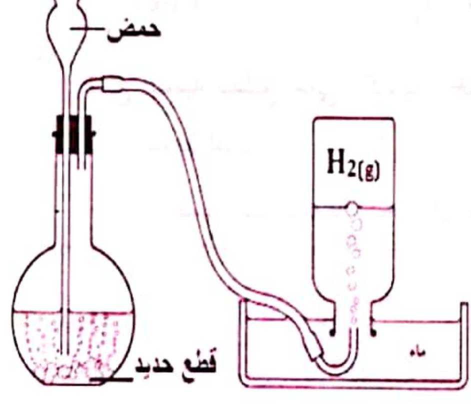


(١٠) اذا كانت كتلة البالون فارغ والدورق والحمض وشريحة المعدن قبل إجراء التجربة 232.9 جرام , ايا من التالية تعبر عن وضع شريحة حديد في حمض النيتريك المخفف ....



ⓐ A ⓑ B ⓙ C ⓓ D

(١١) أياً من التالية تدل على الحمض المستخدم فى التجربة.



ⓐ الحمض الذى يتم تحضيره بطريقة التلامس

ⓑ حمض النيتريك المركز

ⓙ حمض الكبريتيك المركز

ⓓ حمض النيتريك المخفف

(١٢) أُضيفت كمية وفيرة من حمض لبرادة حديد وبتقريب شظية مشتعلة لفوهة ألانبوبة لم تحدث فرقعة مما يدل على أن الحمض

ⓐ كبريتيك مخفف ⓑ هيدروكلوريك مخفف ⓙ كبريتيك مركز ⓓ هيدروكلوريك مركز

(١٣) يمكن إزالة خمول الحديد فيزيائياً بـــ............

ⓐ الذوبان فى حمض الكبريتيك المخفف ⓑ الذوبان فى حمض الهيدروكلوريك المركز

ⓙ الحك ⓓ التقريب لمغناطيس

(١٤) أياً من التالية صحيحة بإضافة كمية وفيرة من حمض الهيدروكلوريك المخفف لخليط من أكاسيد الحديد الثلاثة وتقسيم المحلول الناتج إلى قسمين وإضافة محلول النشادر للقسم الأول ومحلول هيدروكسيد الصوديوم للقسم الثانى.

(أ) يتكون راسب بنى محمر فى القسم الأول والثانى
(ب) لا يتكون راسب بنى محمر فى القسمين
(ج) يتكون راسب بنى محمر فى القسم الأول فقط
(د) يتكون راسب بنى محمر فى القسم الثانى فقط

(١٥) أياً من التالية خام ولون فى دهان

(أ) FeO (ب) Fe_3O_4 (ج) Fe_2O_3 (د) $FeCO_3$

(١٦) كل من التالية تتأكسد فى الهواء تحت الظروف المناسبة عدا ....

(أ) FeO (ب) Fe_3O_4 (ج) Fe_2O_3 (د) FeC_2O_4

(١٧) إحدى التالية يمكن الحصول عليها بتسخين ملح عضوى للحديد هى ....

(أ) FeO (ب) Fe_3O_4 (ج) Fe_2O_3 (د) FeC_2O_4

(١٨) بتسخين .... فى الهواء يحدث أكسدة وإختزال ذاتى.

(أ) FeO (ب) $FeSO_4$ (ج) Fe_3O_4 (د) Fe_2O_3

(١٩) عدد تأكسد الحديد عدد غير صحيح فى ....

(أ) FeO (ب) Fe_3O_4 (ج) Fe_2O_3 (د) $(COO)_2Fe$

(٢٠) جميع التالية تنطبق على أكسيد الحديدII والمجنتيت عدا ....

(أ) أسود اللون
(ب) خامات حديد
(ج) يتأكسد لهيماتيت بالتسخين فى الهواء
(د) لا يذوب فى الماء

إختبارات بوكليت شاملة على الباب الأول

(١٦) البوكليت (١)

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(١) بمقارنة الفرن العالى ومدركس نجد ....

(أ) مادة الإختزال فى الفرن العالى خليط من غازين
(ب) مصدر مادة الإختزال فى فرن مدركس فحم الكوك
(ج) يحتوى الحديد الناتج من الفرن العالى على كربون
(د) لا يحتوى الحديد الناتج من فرن مدركس على كربون

(٢) إحدى التالية لا تعبر عن أزواج متتامة هى..............

(أ) البنفسجى المحمر والأخضر المصفر
(ب) الأصفر المحمر والبنفسجى المخضر
(ج) البرتقالى والأخضر
(د) الأحمر والأخضر

(٣) أياً من التالية صحيحة بالنسبة للتفاعل :

$$2Al_{(S)} + Cr_2O_{3(S)} \longrightarrow 2Cr_{(S)} + Al_2O_{3(S)}$$

(أ) إكتسبت كل ذرة كروم ثلاث إلكترونات
(ب) الألومنيوم عامل مؤكسد قوى
(ج) فقدت كل ذرة الومنيوم ثلاث إلكترونات
(د) الكروم أنشط من الالومنيوم

(٤) كل 200g من القشرة الأرضية تحتوى على .... جرام حديد

(أ) 10.2
(ب) 12
(ج) 20
(د) 7

(٥) إذا كانت طاقة تنشيط التفاعل A= 120Kj/ mol وطاقة تنشيط التفاعل B= 270Kj/ mol فإن سرعة التفاعل

(أ) A أكبر من B
(ب) B أكبر من A
(ج) A يساوى B
(د) B أكبر قليلاً من A

(٦) تُصنع ملفات التسخين كالتى توجد فى المكواة والدفايات الكهربية من سبيكة عناصر المجموعة الرأسة ....

(أ) 1B
(ب) 2B
(ج) 7B
(د) 8

(٧) ترى العين المركبات عديمة اللون عندما ....

(أ) تمتص كل الألوان
(ب) لا تمتص أى لون
(ج) تمتص اللون الأحمر فقط
(د) تمتص اللون الأزرق فقط

(٨) أعلى نسبة شوائب تكون فى الحديد الناتج من ....

(أ) الفرن العالى
(ب) المحول الأكسجينى
(ج) الفرن المفتوح
(د) الفرن الكهربى

(٩) بالرغم من النقص الطفيف لنصف قطر عناصر 3d بزيادة العدد الذرى إلا إنه ....

(أ) يصعب أكسدة عناصر مؤخرة 3d (ب) يسهل إختزال عناصر مؤخرة 3d

(ج) يقل جهد التأين بزيادة العدد الذرى (د) يقل العدد الكتلى بزيادة العدد الذرى

(١٠) تتكون طبقة اكسيد غير مسامية على سطح .... عند ترك شريحة منه في الهواء

(أ) الصوديوم (ب) السكانديوم (ج) الكروم (د) الكالسيوم

(١١) لا يتأثر .... بفلوريد الهيدروجين السائل.

(أ) السكانديوم (ب) الخارصين (ج) النيكل (د) الفانديوم

(١٢) الفلز الأكثر إنتشاراً فى الأنظمة الحياتية وأيونه يُكسب الدم لونه الأحمر هو ......

(أ) الصوديوم (ب) السكانديوم (ج) الكروم (د) الحديد

(١٣) للكشف عن مادة سكرية يُستخدم ....

(أ) أحد محاليل الكروم (ب) أحد محاليل النحاس (ج) أحد محاليل الفانديوم (د) أحد محاليل الخارصين

(١٤) أى الأشكال الآتية يعبر عن العلاقة بين العدد الذرى وأقصى حالة تأكسد من Sc حتى Mn.

(أ) شكل (1) (ب) شكل (2) (ج) شكل (3) (د) شكل (4)

(١٥) أيون عنصر انتقالى X^{+3} تركيبة الإلكتروني $3d^5$, $4S^0$, (Ar_{18}) يكون العدد الذري له ....

(أ) 24 (ب) 25 (ج) 26 (د) 27

(١٦) أكثر عدد حالات تأكسد تظهر لعنصر ....

(أ) 3B (ب) 5B (ج) 6B (د) 7B

(١٧) يمثل الجدول التالي خصائص أربعة فلزات , أيهم يكون أكثر ملائمة لصناعة جسم طائرة.

	الكثافة	المتانة والقوة	مقاومة التآكل
أ	كبيرة	كبيرة	منخفضة
ب	كبيرة	منخفضة	منخفضة
ج	منخفضة	كبيرة	كبيرة
د	منخفضة	منخفضة	كبيرة

(١٨) أياً من التراكيب الإلكترونية التالية تمثل أيوناً لعنصر انتقالي.

(أ) Ar ,$4S^2$, $3d^8$ (ب) Ar ,$4S^1$, $3d^9$

(ج) Ar ,$4S^0$, $3d^9$ (د) Ar ,$4S^1$, $3d^8$

(١٩) تدخل العناصر الإنتقالية فى صناعة الأصباغ لأن ....

(أ) أيوناها ممغنطة (ب) أيوناها ملونة

(ج) ايوناها ديا مغناطيسية (د) أيوناها ذات حجم كبير

(٢٠) النسبة بين الحجم الذرى لعنصرين كلاهما يدخل فى تكوين سبيكة إستبدالية.

(أ) 2 : 1 (ب) 1 : 3 (ج) 1 : 1 (د) 4 : 1

(١٧) البوكليت (٢)

س١:-

الطريقة A تحول الغاز المائى لوقود بينما B تستخدم الغازالمائى كمادة مختزلة, تعرف على(B,A)

....

اختر الإجابة الصحيحة :-

(٢) يمكن تفسير أعداد تأكسد الحديد على أساس ....

(أ) قدرته على تكوين السبائك (ب) التركيب الإلكترونى له

(ج) درجة غليانه (د) كثافته ودرجة إنصهاره

(٣) الحديد الناتج من الفرن العالى مصهور ومن فرن مدركس كرات صلبة , أياً من التالية صحيحة.

(أ) يُفضل بناء المحول الأكسجينى بجوار الفرن العالى

(ب) يُفضل بناء المحول الأكسجينى بجوار فرن مدركس

(ج) فرن مدركس توفر الطاقة عند نقل الحديد منها للمحول الأكسجينى

(د) ينتج الحديد الصلب من الفرن العالى فيتحول لزهر فى المحول الأكسجينى

(٤) يستخدم .... كعوامل حفز فى تحويل الإيثيلين إلى بولى إيثيلين.

(أ) الصوديوم (ب) الماغنسيوم (ج) البوتاسيوم (د) التيتانيوم

٥) عنصران من عناصر 3d لكل منهما حالة تأكسد واحدة , يتشابهان فى ....

أ) عدد إلكترونات التكافؤ
ب) نفس الدورة الأفقية
ج) كلاهما عنصر إنتقالى
د) نفس المجموعة الرأسية

٦) إذا كنت مسئول فى مركز طبى , ما العنصر الانتقالى المستخدم أكسيدة فى تركيب مضادات الاشعة الفوق بنفسجية للجلد.

....

٧) تتميز الطبقة المتكونة على سطح الكروم عند تركه فى الهواء بــ ....

أ) النفاذية والتماسك
ب) عدم النفاذية وعدم التماسك
ج) النفاذية وعدم التماسك
د) عدم النفاذية والتماسك

٨) إستخدام الفرن .... يسبب مخاوف بيئية.

أ) المحول الأكسجينى
ب) مدركس أو المحول الأكسجينى
ج) العالي
د) مدركس

٩) إحدى التالية تحدث بغمس قضيب من السكانديوم فى محلول كبريتات نحاس زرقاء هى ....

أ) يتحول لوح السكانديوم للون الأزرق
ب) يتغطى السكانديوم بطبقة نحاس
ج) تزداد حدة اللون الأزرق للمحلول
د) يحل النحاس محل السكانديوم فى المحلول

س١٠:-

إذا كنت مسئول فى أحد الهيئات الحكومية عن استلام شحنة الواح معدنية مدهونة تمهيداً لإستخدامها فى عمل كبارى معلقة للقطارات والسيارات. * كيف يمكنك التعرف على جودة الالواح وعدم إحتوائها على أماكن لحام وفقاعات غازية فيها..........

....

س١١:-

ما العنصر الانتقالى الذى يستخدمه مصنع حربى فى صناعة معداته من (مدافع وبنادق وطائرت)

....

س١٢:-

كيف إستطاع العلماء التغلب على مشكلة عدم تحمل الهيكل الخارجى للطائرة الإحتكاك الفائق مع الهواء.

....

(١٣) أحد عناصر 3d سائل فى الظروف العادية من الضغط ودرجات الحرارة هو ....

(أ) السكانديوم (ب) الزئبق (ج) الحديد (د) الخارصين

(١٤) لا يُظهر عنصر .... حالة تأكسد مساوية لرقم مجموعته الراسية.

(أ) الخارصين (ب) الفاناديوم (ج) النحاس (د) الحديد

(١٥) أياً من التالية صحيحة فيما يتعلق بحالتى تأكسد التيتانيوم.

(أ) $Ti^{+2} + e^- \rightleftharpoons Ti^{+4}$

(ب) $Ti^{+3} + e^- \rightleftharpoons Ti^{+4}$

(ج) $Ti^{+4} + e^- \rightleftharpoons Ti^{+2}$

(د) $Ti^{+2} - 2e^- \rightleftharpoons Ti^{+4}$

(١٦) يُضاف .... للحديد الصلب ليكسبه خواص مرغوبة فى الصناعة.

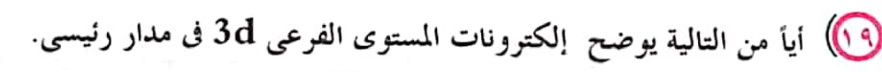
(أ) الخارصين (ب) الفاناديوم (ج) التيتانيوم (د) السكانديوم

(١٧) عدد التأكسد .... هو الأكثر شيوعاً فى عناصر 3d.

(أ) I (ب) III (ج) II (د) IV

(١٨) عدد عناصر 3d ذات المستوى الفرعى 3d الممتلئ والنصف ممتلئ يساوى ....

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4



(١٩) أياً من التالية يوضح إلكترونات المستوى الفرعى 3d فى مدار رئيسى.

(أ) ذرة كروم (ب) ايون حديد ثلاثى

(ج) ايون منجنيز ثلاثى (د) ايون كوبلت ثنائى

(٢٠) يوجد أنشط عناصر 3d فى ....

(أ) نهاية الدورة الأفقية (ب) بداية الدورة الأفقية

(ج) وسط الدورة الأفقية (د) قبل نهاية الدورة الأفقية

(١٨) البوكليت (٣)

اختر الإجابة الصحيحة :-

(١) إحدى التالية صحيحة هي ....

	أ	ب	ج	د
عدد عناصر 3d ذات المستوى الفرعي 3d الممتلئ	1	2	3	4
عدد عناصر 3d المحتوية على أكبر عدد إلكترونات مفردة فى الأوربيتالات	4	1	3	2
عدد عناصر 3d المحتوية على ثلاث إلكترونات مفردة فى الأوربيتالات	4	2	1	3
عدد عناصر 3d المحتوية على إلكترون مفردة فى الأوربيتالات	4	2	3	1

(٢) الواح الحديد المجلفن تكون مغطاه بطبقة من عنصر ....

(أ) إنتقالى ملون (ب) إنتقالى غير ملون (ج) غير إنتقالى ملون (د) غير إنتقالى غير ملون

(٣) تقل أقصى قيمة عزم مغناطيسى بعد عنصر .... فى سلسلة 3d بزيادة العدد الذرى.

(أ) المنجنيز (ب) الكروم (ج) التيتانيوم (د) الفانديوم

(٤) تُصنع المغناطيسات الدائمة من سبائك يدخل فى تركيبها عنصر ......, ... عامل حفز فى صناعة مغناطيس فائق التوصيل

(أ) X_2O_3 , Ti (ب) X_2O_3 , V (ج) X_2O_5 , Co (د) X_2O_5 , Cu

(٥) يتكون المركب .... من فلز إنتقالى وهالوجين.

(أ) كلوريد الماغنسيوم (ب) بروميد الصوديوم (ج) فلوريد الكوبلت (د) يوديد البوتاسيوم

(٦) أياً من المركبات التالية لا تُستخدم فى مجال التطهير وإبادة الفطريات.

(أ) $KMnO_4$ (ب) $ZnSO_4$ (ج) $MnSO_4$ (د) $CuSO_4$

(٧) الصفة الفيزيائية المشتركة التى تتفق فيها سبائك الألومنيوم مع التيتانيوم هى ....

(أ) القساوة العالية (ب) المتانة العالية (ج) الليونة العالية (د) الخشونة العالية

(٨) عدد النظائر المشعة للكوبلت والمستقرة للنيكل يساوى .... نظير

(أ) 15 (ب) 16 (ج) 17 (د) 18

(٩) العبارة الغير صحيحة بالنسبة للعناصر التى تتمغنط بسهولة هى ....

(أ) جميع مركباتها ملونة (ب) تقع وسط الجدول الدورى الحديث

(ج) فلزات نموذجية (د) جميع سبائكها بينفلزية

(١٠) حالة التأكسد 3+ لفلزات العملة تجعل المستوى الفرعى d يشغله .... إلكترون مفرد.

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

(١١) سيارة زنبركاتها من الحديد وتتعرض الزنبركات للكسر عند المطبات فبماذا تنصح سائق السيارة.

....

(١٢) إذا إحتوى مستوى الطاقة الفرعى(4S) على إلكترون مفرد لعنصر ما فهذا يعنى ....

(أ) العنصر غير إنتقالى

(ب) العنصر إنتقالى ويقع فى المجموعة (3B)

(ج) العنصرإنتقالى وقد يكون كروم أو نحاس

(د) العزم المغناطيسى للعنصر= (3)

(١٣) أياً من التالية صحيحة بالنسبة لأفران إستخلاص الحديد.

(أ) يُشحن فرن مدركس بالحديد الناتج من المحول الأكسجينى

(ب) يُشحن الفرن العالى بالحديد الناتج من المحول الأكسجينى

(ج) يُشحن فرن مدركس بالحديد الناتج من الفرن العالى

(د) يُشحن المحول الأكسجينى بالحديد الناتج من الفرن العالى

(١٤) أى الاشكال التالية تعد افضل تمثيل لسبيكة حديد صلب

(A) (B) (C) (D)

(أ) A (ب) B (ج) C (د) D

(١٥) يمكن إجراء تحميص لخام الهيماتيت بغرض ....

(أ) رفع نسبة الحديد فى الخام

(ب) تجفيف الخام

(ج) أكسدة الشوائب الموجوده فى الخام

(د) تمزيق الخام

(١٦) يمكن تمزيق خام الحديد بـــ ....

(أ) طريقة كيميائية (ب) طريقة فيزيائية (ج) التحميص (د) التلبيد

(١٧) إحدى التالية تنطبق على الحديد النقى والمنجنيز النقى.

(أ) عامل حفاز فى طريقة هابر – بوش

(ب) يمكنه تكوين سبيكة مع بعض العناصرالغازية

(ج) ليس له أهمية صناعية

(د) يدخل فى سبيكة تصنيع جسم الطائرات

(١٨) جميع التالية تنطبق على السكانديوم عدا ....

(أ) يكون مركبات غير ملونة
(ب) عنصر إنتقالى غيرمتوفر فى القشرة الأرضية
(ج) فلز يتفاعل مع الماء بعنف
(د) يكون مركبات عدد تأكسده فيها +4

(١٩) يخلط الغاز المنبعث من وضع قطعة سكانديوم فى الماء مع غاز ...... يمكن الحصول على غاز قلوى بطريقة (هابر– بوش).

(أ) الهيدروجين
(ب) النيتروجين
(ج) النشادر
(د) الأكسجين

س٢٠:-

وضع طالب برادة حديد فى بخار ماء فلم يتكون أكسيد الحديد المغناطيسى , ما الخطأ الذى وقع فيه الطالب.

....

الباب الثاني

الكيمياء التحليليه

الباب الثانى : التحليل الكيميائى

(١) الدرس الأول : من بداية الباب حتى مجموعة أنيونات محلول كلوريد الباريوم

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(١) يتم تقدير المركب تقديراً كمياً على صورة ....

(أ) أنيونات (ب) كاتيونات (ج) المركب بأكمله (د) شقوق حامضية

(٢) لإجراء تحليل كمى يلزم ....

(أ) إستخدام المادة فى صورة غازية (ب) تجزئة المادة قبل إجراء التحليل

(ج) تسخين المادة لقرب درجة الغليان (د) التأكد من وجود المادة وصفياً

(٣) تبحث .... فى فصل العناصر أو المواد فى المخاليط لمعرفة تركيبها.

(أ) الكيمياء الكمية (ب) الكيمياء الوصفية (ج) الكيمياء الحرارية (د) الكيمياء الكهربية

(٤) تم وضع 3g من ثلاث رواسب متساوية الكتلة (كلوريد فضة وبروميد فضة ويوديد فضة) فى كمية وفيرة من محلول النشادر المركز وبعد زمن كاف وُجد .... جرام متبقى من الرواسب بدون ذوبان.

(أ) 1 (ب) 0.5 (ج) 2 (د) 2.5

(٥) أي من التالي ينطبق على مركب الحلقة البنية ....

(أ) يحتوى على ملح الحديد الأكثر إستقراراً (ب) يزول لونه تلقائياً

(ج) بتسخينه يخرج غاز بنى محمر من فوهة الأنبوبة (د) يتحول لونه البنى إلى الأخضر بالتسخين

(٦) بإضافة حمض الكبريتيك المركز لملح بروميد الصوديوم يتصاعد .... من فوهة الانبوبة

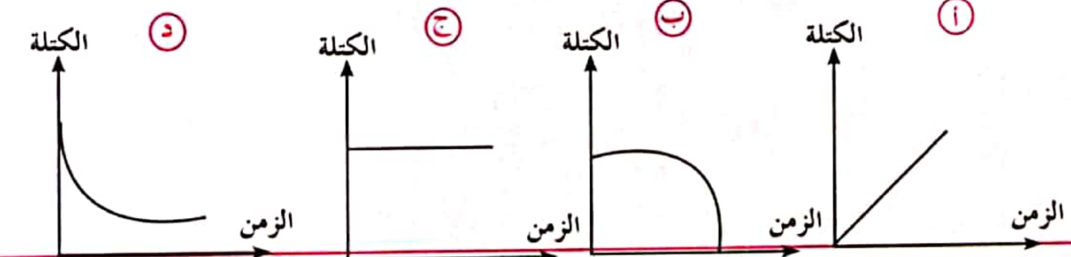
(أ) غازى SO_2 , Br_2 (ب) غازات SO_2 ,HBr , Br_2

(ج) غاز Br_2 فقط (د) HBr , I_2

(٧) أي من التالي لا يؤكسدها حمض الكبريتيك المركز هى ....

(أ) Fe (ب) HBr (ج) HCl (د) HI

(٨) يعبرالشكل .... عن إضافة كمية وفيرة من محلول النشادر المركز لمخلوط ثلاث رواسب للفضة تحتوى على أنيونات الكلوريد والبروميد واليوديد.



(٩) المحلول المائى الذى يُذيب راسب كلوريد الفضة هو ....

(أ) $HCl_{(aq)}$ (ب) $H_2SO_{4\,(aq)}$ (ج) $HNO_{3(aq)}$ (د) الأمونيا

(١٠) أي من التالي كاشف نوعى هى ....

(أ) $HCl_{(aq)}$ (ب) $H_2SO_{4\,(l)}$ (ج) $AgNO_{3(aq)}$ (د) $BaCl_{2(aq)}$

(١١) التحليل الذى يتعرف على كميات مكونات المواد هو ....

(أ) الوصفى (ب) الكيفى (ج) النوعى (د) الكمى

(١٢) التحليل الذى لا يتعرض إطلاقاً لكمية مكونات المواد هو ....

(أ) الوصفى (ب) النوعى أو الكمى (ج) الكمى أو الوصفى (د) الكمى

(١٣) عدم حدوث تصاعد غاز سواء فى التجربة الأساسية أو التأكيدية يدل على أن الأيون ....

(أ) يتفاعل ملحه مع حمض الهيدروكلوريك المخفف (ب) يعطى راسب مع محلول ملح يحتوى على كاتيون باريوم

(ج) يتفاعل ملحه مع حمض الكبريتيك المركز الساخن (د) يعطى محلول ملحه راسب أسود مع محلول نترات الفضة

(١٤) للتأكد من أن محلول الملح المجهول هو كبريتيد من عدمه يُضاف له محلول كاتيون ....

(أ) الكالسيوم (ب) الفضة (ج) الألومنيوم (د) الحديد

(١٥) يعتمد الكشف عن الشق الحمضي للأملاح البسيطة على تأثير الأحماض في ....

(أ) محلول الملح (ب) مصهور الملح (ج) مصهور خام الملح (د) الملح الصلب نفسه

(١٦) إحدى التالية تُستخدم للتأكد من بعض أنيونات حمضى $HCl_{(aq)}$, $H_2SO_{4(l)}$ هى ....

(أ) $MgSO_{4(aq)}$ (ب) $I_{2\,(aq)}$ (ج) $AgNO_{3(aq)}$ (د) $(CH_3COO)_2Pb_{(aq)}$

(١٧) تصاعد غاز عديم اللون مصحوباً ببخار بنفسجى يدل على أن الأنيون ....

(أ) يتحد مع Ag^+ ليعطى راسب لا يذوب فى محلول النشادر المركز (ب) يتبع مجموعة محلول كلوريد الباريوم

(ج) يعطى راسب أصفر مع محلول كبريتات الماغنسيوم (د) يعطى راسب أبيض مع محلول نترات الفضة

(١٨) بإجراء تفاعل معين لم يتكون راسب إلا بعد التسخين مما يدل على أن الأنيون ....

(أ) نترات (ب) فوسفات (ج) كربونات هيدروجينية (د) كبريتيت

(١٩) رواسب مجموعة .... بيضاء اللون

(أ) أنيونات محلول حمض الهيدروكلوريك المخفف (ب) أنيونات محلول حمض الكبريتيك المركز

(ج) أنيونات محلول كلوريد الباريوم (د) جميع ما سبق

(٢٠) فى تجربة الكشف عن أنيون .... يُحمض الوسط ويزول لون محلول.

أ النترات ب النيتريت ج الفوسفات د الثيوكبريتات

(٢) البوكليت (٢)

اختر الإجابة الصحيحة :-

(١) أياً من التالية أنيون متعدد الذرات.

أ أنيون اليوديد ب أنيون الكلوريد ج أنيون الكبريتيد د أنيون الكبريتات

(٢) إحدى الأنيونات التالية بالكشف عنها يزول لون الكاشف النوعى هى ....

أ أنيونى اليوديد والفوسفات ب أنيونى الثيوكبريتات والكبريتات

ج أنيونى الثيوكبريتات والنيتريت د أنيونى الكربونات واليوديد

(٣) إحدى الأنيونات التالية ينبعث منها رائحة كريهة عند الكشف عنه بحمض هو ....

أ الكلوريد ب الكبريتيد ج الفوسفات د الثيوكبريتات

(٤) إحدى الترتيبات التالية تدل على محلول نترات الفضة هى ....

	مع أنيون S^{-2}	مع أنيون SO_3^{-3}	مع أنيون Cl^-	مع أنيون I^-	مع أنيون PO_4^{-3}
(أ)	راسب أصفر	راسب أسود	راسب أبيض	راسب أصفر	راسب أخضر
(ب)	راسب أسود	راسب أبيض	راسب أبيض	راسب أصفر	راسب أبيض مصفر
(ج)	راسب أخضر	راسب أحمر	راسب أزرق	راسب أبيض	راسب أبيض
(د)	راسب أخضر	راسب أبيض	راسب أصفر	راسب أبيض	راسب أبيض مصفر

(٥) الراسب الذى يتغير لونه بالحرارة هو ....

أ كلوريد الفضة ب بروميد الفضة ج فوسفات الفضة د كبريتيت الفضة

(٦) الراسب الذى لا يتغير لونه بالضوء هو ....

أ كلوريد الفضة ب يوديد الفضة ج بروميد الفضة د هيدروكسيد الحديدII

(٧) يخرج من فوهة الأنبوبة غاز .... عند الكشف عن ملحى أنيونى النيتريت والنترات.

أ عديم اللون ب بنفسجى ج بنى محمر د نفاذ وكريه الرائحة

(٨) الغاز الذى يكون راسب عند إمراره فى محلول هو غاز ....

أ ثانى أكسيد الكبريت ب ثانى أكسيد الكربون ج الأكسجين د ثانى أكسيد النيتروجين

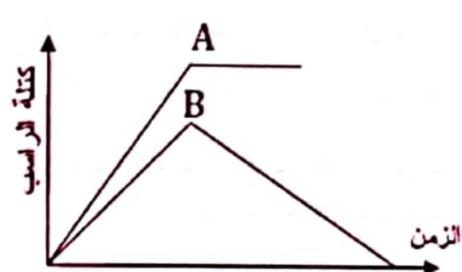
(٩) الغاز الذى يمر فى محلول محمض فيزول لون المحلول ويظهر لون آخر هو غاز ....

أ ثانى أكسيد الكبريت ب ثانى أكسيد الكربون ج الأكسجين د ثانى أكسيد النيتروجين

(١٠) يمكن التمييز بين أنيونى الكربونات والكربونات الهيدروجينية بمحلول ملح ....

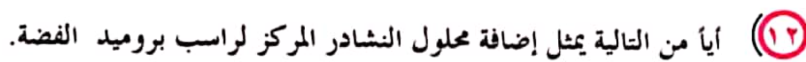
(أ) الفوسفات (ب) الكلوريد (ج) الكبريتات (د) الثيوكبريتات

(١١) الشكل يمثل إضافة محلول(نترات الفضة) لخليط من أنيونين فتج راسب أصفر ثم إضافة كمية كافية من محلول النشادر للراسب المتكون, الراسب B هو ....



(أ) فوسفات الفضة (ب) يوديد الصوديوم

(ج) يوديد الفضة (د) أسيتات الرصاص

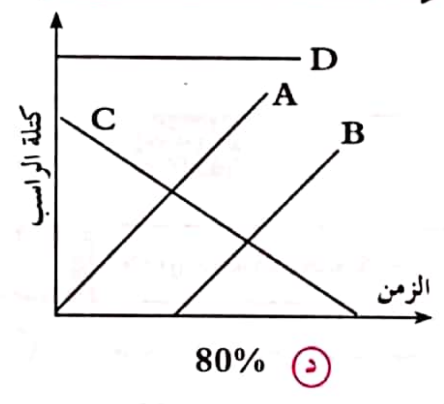


(١٢) أياً من التالية يمثل إضافة محلول النشادر المركز لراسب بروميد الفضة.



(أ) A (ب) B

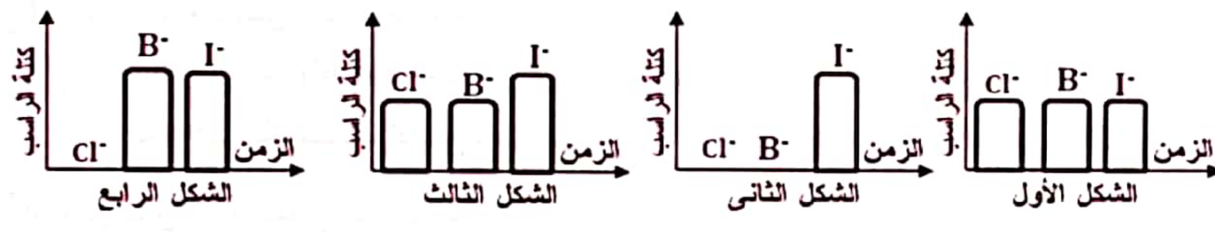
(ج) C (د) D



(١٣) النسبة المئوية للراسب المتبقى بإضافة كمية وفيرة من محلول النشادر لراسبين هما نفس الكتلة من يوديد الفضة وفوسفات الفضة تساوى ....

(أ) 25% (ب) 50% (ج) 75% (د) 80%

(١٤) أحد الأشكال التالية يعبر تعبيراً صحيحاً عن إضافة كمية وفيرة من محلول النشادر المركز لثلاث رواسب هو ....



(أ) الشكل الأول (ب) الشكل الثانى (ج) الشكل الثالث (د) الشكل الرابع

(١٥) يقوم حمض الكبريتيك بدور العامل .... عند التفاعل مع ملح NaBr وبدور العامل .... عند التفاعل مع برادة حديد.

(أ) المؤكسد – المؤكسد (ب) المختزل – المختزل (ج) المؤكسد– المختزل (د) المختزل – المؤكسد

---

(١٦) أياُ من التالية تجعل لون المحلول بنفسجى.

(أ) إختزال أيونات اليود فى المحلول (ب) أكسدة أيونات اليود فى المحلول

(ج) إختزال أيونات البروم فى المحلول (د) أكسدة أيونات البروم فى المحلول

(١٧) بإضافة حمض كبريتيك مركز لخليط من ملحى كلوريد وكربونات الصوديوم يتصاعد ....

(أ) غاز الأكسجين (ب) غاز ثانى اكسيد الكربون

(ج) خليط غازى (د) غاز كلوريد الهيدروجين

١٨) بوضع ورقة مبللة بالماء لفوهة أنبوبة إختبار يحدث فيها تفاعل ملح كربونات مع حمض الهيدروكلوريد المخفف فإن الورقة ...

أ) تظل كما هى
ب) تتحول للون الأحمر
ج) تتحول للون الأزرق
د) تتحول للون الأخضر

١٩) يشترك كاتيون .... فى تكوين راسبين كلاهما أصفر اللون.

أ) الصوديوم
ب) البوتاسيوم
ج) الفضة
د) الزئبقيك

٢٠) بإضافة كمية وفيرة من حمض الكبريتيك المركز لخليط من ملحى بروميد الصوديوم وكلوريد الصوديوم ووضع ورقة مبللة بمحلول النشا لفوهة الأنبوبة فإن الورقة ....

أ) تتحول للون الأحمر
ب) تتحول للون الأزرق
ج) لا يتغير لونها
د) تكتسب لون معين

(٣) البوكليت (٣)

اختر الإجابة الصحيحة :-

١) فى تجربة الكشف عن أنيون النيتريت بمحلول البرمنجانات يُصبح تركيب أيون المنجنيز ....

أ) $3d^1$, $4S^1$
ب) $3d^5$ $4S^0$
ج) $3d^5$ $4S^2$
د) $3d^2$ $4S^1$

٢) إحدى التالية تتضمن أكسدة جزئية هى ....

أ) إضافة حمض هيدروكلوريك مخفف لملح كربونات صوديوم
ب) تسخين ملح كبريتات الحديدوز
ج) إضافة حمض الكبريتيك المركز لملح يوديد صوديوم
د) تفاعل الحديد الساخن مع الكلور

٣) يمكن فصل نواتج التفاعل التالى بطريقة ....

$$Na_2SO_{4(aq)} + MgCO_{3(S)} \longrightarrow MgSO_{4(aq)} + Na_2CO_{3\,(aq)}$$

أ) الترشيح
ب) التقطير
ج) التبلر
د) المعايرة

٤) يذوب راسب فوسفات الفضة فى حمض النيتريك المخفف بسبب ....

أ) إرتفاع تركيز أيون الفوسفات
ب) إنخفاض تركيز أيون الفوسفات
ج) حمض النيتريك أكثر ثباتاً من حمض الفوسفوريك
د) حمض الفوسفوريك لا إلكتروليت

٥) راسب .... لا يذوب فى حمض النيتريك ولكن يذوب فى محلول هيدروكسيد الأمونيوم.

أ) يوديد الفضة
ب) كلوريد الفضة
ج) فوسفات الفضة
د) كلوريد الصوديوم

٦) لإذابة راسب فى محلول معين يلزم ....

أ) تسخين الراسب
ب) التخلص من أحد أيونات الراسب
ج) تجفيف الراسب
د) وضع الراسب فى ماء بارد

(٧) أياً من التالي تذوب فى حمض النيتريك.

(أ) راسبى كبريتيد الفضة وكبريتات الرصاص
(ب) راسبى كبريتيد النحاسيك وفوسفات الفضة
(ج) راسبى كلوريد الفضة وبروميد الفضة
(د) راسبى كلوريد الفضة وكبريتات الرصاص

(٨) ورقة يُعتقد أنها مبللة بمحلول ثانى كرومات البوتاسيوم المحمضة أو محلول إسيتات الرصاص II , كيف يمكنك التعرف على طبيعة المادة المبللة للورقة.

....

....

(٩) أياً من التالية تتضمنها التجربة التأكيدية للكشف عن أنيون النيتريت.

(أ) كل أيون منجنيز يفقد خمسة إلكترونات
(ب) كل أيون نيتروجين يفقد ثلاث إلكترونات
(ج) كل أيون منجنيز يكتسب خمسة إلكترونات
(د) كل أيون منجنيز يكتسب ثلاث إلكترونات

(١٠) المجموعة المحتوية على الأنيونات الأكثر ثباتاً هى مجموعة ....

(أ) أنيونات حمض الهيدروكلوريك المخفف
(ب) انيونات محلول كلوريد الباريوم
(ج) أنيونات حمض الكبريتيك المركز
(د) الغازات الخاملة

(١١) محلول .... لون اليود إلى عديم اللون.

(أ) ثيوكبريتات الصوديوم يؤكسد
(ب) ثيوكبريتات الصوديوم يختزل
(ج) نترات الفضة يؤكسد
(د) كلوريد الكالسيوم يختزل

(١٢) جميع التالية غير صحيحة عند إجراء تجربة الحلقة البنية عدا ....

(أ) إضافة كبريتات حديدII بكمية قليلة
(ب) إستخدام كبريتات حديد II حديثة التحضير
(ج) سكب حمض الكبريتيك فى الأنبوبة
(د) تحميض وسط التفاعل

(١٣) يمكن تحويل مجموعة النيتريت لمجموعة نترات بإستخدام ....

(أ) عامل مختزل
(ب) عامل مؤكسد
(ج) الكشف الجاف
(د) كاشف كاتيونى

(١٤) جميع الغازات الآتية تنطلق عند الكشف عن الشقوق الحامضية عدا غاز ....

(أ) ثانى أكسيد الكربون
(ب) ثانى أكسيد الكبريت
(ج) الهيدروجين
(د) كبريتيد الهيدروجين

---

(١٥) يمكن الحد من نفاذية غاز كلوريد الهيدروجين عن طريق تقريبه لساق مبللة بمحلول ....

(أ) الصودا الكاوية
(ب) كبريتات الصوديوم
(ج) الأمونيا
(د) كلوريد البوتاسيوم

(١٦) عندما يُضاف إلى المادة الخاضعة للتحليل مادة أخرى ويُرافق ذلك تصاعد غاز, فإن التحليل الكيميائى يكون ......

(أ) كمى لأنيون
(ب) وصفى لأنيون
(ج) كمى لكاتيون
(د) وصفى لكاتيون

١٧) المادة التى تُحدث تغير مميز فى المواد المدروسة هى ....

(أ) أنيون (ب) كاتيون (ج) محلول قياسى (د) كاشف

١٨) الحمض الذى ينحل فينتج من إنحلاله حمض هو حمض ....

(أ) الكبريتيك (ب) الهيدروكلوريك (ج) النيتروز (د) النيتريك

١٩) أياً من التالية صحيحة بإجراء تحليل كيميائى شامل لمخلوط متعدد المكونات.

	الخطوة الأولى	الخطوة الثانية	الخطوة الثالثة	الخطوة الرابعة
أ	تحليل كمي	ترشيح	فصل	تحليل وصفي
ب	فصل	تحليل وصفي	تحليل كمي	معرفة الصيغة الجزيئية للمكونات
ج	تبخير	فصل	ترشيح	تحليل كمي
د	تحليل وصفي	ترشيح	تحليل كمي	فصل

٢٠) أياً من التالية كاشف عام يستطيع التفاعل مع مجموعة كاملة من الأيونات.

(أ) محلول كربونات الصوديوم (ب) حمض الهيدروكلوريك المخفف

(ج) محلول اليود البنى (د) محلول كبريتيت البوتاسيوم

(٤) البوكليت (٤)

اختر الإجابة الصحيحة :-

١) بتفاعل الأنيونات مع كاتيونات .... تتكون أملاح شحيحة الذوبان في الماء

(أ) الصوديوم والفضة (ب) الباريوم والفضة (ج) البوتاسيوم والباريوم (د) الصوديوم والباريوم

٢) من الكواشف المؤكسدة التى يزول لونها فى وسط حامضى تحت تأثير الأنيون ....

(أ) حمض الهيدروبروميك (ب) محلول اليود البنى (ج) حمض الهيدرويوديك (د) برمنجانات البوتاسيوم

٣) أنيونات .... لا تترسب بكاتيون الباريوم

(أ) الفوسفات (ب) الكبريتات (ج) الفوسفات أو الكبريتات (د) الكلوريد أو البروميد

٤) إحدى الحالات التالية ينطلق منها ثلاث غازات مختلفة من فوهة أنبوبة التفاعل هى ....

(أ) إضافة حمض هيدروكلوريك مخفف لملح كربونات الصوديوم

(ب) إضافة حمض الكبريتيك المركز لملح يوديد الصوديوم

(ج) إضافة حمض الكبريتيك المركز لملح نترات الصوديوم

(د) إضافة محلول كلوريد الباريوم لمحلول فوسفات الصوديوم

٥) أياً من التالية تحدث لحمض الكبريتيك عند إضافته لملح بروميد الصوديوم

أ) يتأكسد كلياً لثانى أكسيد كبريت
ب) يتأكسد جزئياً لثانى أكسيد كبريت
ج) يُختزل كلياً لثانى أكسيد كبريت
د) يُختزل جزئياً لثانى أكسيد كبريت

٦) المحلول الذى يُعطى راسب مع أكبر عدد من الأنيونات هو محلول ....

أ) كلوريد الباريوم
ب) كبريتات الماغنسيوم
ج) نترات الفضة
د) أسيتات الرصاص الثنائية

٧) أياً من الرواسب التالية تتوقع أن تكون أصفر اللون.

أ) $BaSO_4$
ب) $Ba_3(PO_4)_2$
ج) $AgCl$
د) $BaCrO_4$

٨) من التفاعلات التالية يمكن إستنتاج ....

$$S_2O_3^{-2} + 2H^+ \longrightarrow H_2S_2O_3$$
$$H_2S_2O_3 \longrightarrow SO_2 + H_2O + S$$

أ) حمض الثيوكبريتيك أكثر ثباتاً من حمض الهيدروكلوريك المخفف
ب) حمض الثيوكبريتيك أقل ثباتاً من حمض الهيدروكلوريك المخفف
ج) حمض الثيوكبريتيك يطرد حمض الكبريتيك المركز الساخن من أملاحه
د) حمض الثيوكبريتيك يطرد حمض الهيدروكلوريك المخفف من أملاحه

٩) راسب أبيض مجهول يُعتقد أنه كلوريد فضة , كيف يمكن تأكيد صحة أو خطأ هذا الإعتقاد.

....

....

١٠) محلول برمنجانات بوتاسيوم بنفسجية محمضة بقطرات من حمض الكبريتيك المركز تم تقسيمه لقسمين , أضيف القسم الأول لمحلول كلوريد الصوديوم وأضيف القسم الثانى لمحلول نيتريت الصوديوم أياً من التالية صحيحة

أ) يزول اللون البنفسجى للبرمنجانات فى الحالة الأولى فقط
ب) يزول اللون البنفسجى للبرمنجانات فى الحالة الثانية فقط
ج) يزول اللون البنفسجى للبرمنجانات فى كلا الحالتين
د) لا يزول اللون البنفسجى للبرمنجانات فى كلا الحالتين

١١) يتكون الراسب الضعيف الذوبان فى محلول النشادر من ....

أ) أنيون فوسفات وكاتيون فضة
ب) أنيون كلوريد وكاتيون فضة
ج) أنيون بروميد وكاتيون فضة
د) أنيون يوديد وكاتيون فضة

(١٢) أياً من التالية صحيحة عند إضافة محلول برمنجانات البوتاسيوم البنفسجية المحمضة لثلاث محاليل.......

	محلول كلوريد الصوديوم	محلول يوديد الصوديوم	محلول نيتريت البوتاسيوم
أ	يزول اللون البنفسجي	يزول اللون البنفسجي	يزول اللون البنفسجي
ب	لا يزول اللون البنفسجي	لا يزول اللون البنفسجي	يزول اللون البنفسجي
ج	يزول اللون البنفسجي	لا يزول اللون البنفسجي	يزول اللون البنفسجي
د	لا يزول اللون البنفسجي	لا يزول اللون البنفسجي	لا يزول اللون البنفسجي

(١٣) أياً من التالية تحدث فى تجربة الحلقة البنية.

(أ) تتأكسد النترات بأملاح الحديدوز
(ب) تُختزل النترات بأملاح الحديدوز
(ج) تتكون الحلقة البنية فى قاع الأنبوبة
(د) يُختزل الحديدوز بأملاح النترات

(١٤) أياً من التالية يلزم توفيرها لإجراء تجربة الحلقة البنية.

(أ) وسط حامضى ضعيف
(ب) كبريتات حديدوز قديمة تحضير
(ج) وسط حامضى قوى
(د) وسط قلوى قوى

(١٥) أياً من التالية تحدث عند إضافة قليل من برادة نحاس إلى محلول ملح النترات المحمض بحمض الكبريتيك المركز.

(أ) يتصاعد غاز ثانى أكسيد الكربون من وسط التفاعل
(ب) يتلون المحلول بلون أصفر
(ج) يتلون المحلول بلون أزرق
(د) يتصاعد غاز الهيدروجين

(١٦) أياً من التالية تحدث عند إضافة محلول $KMnO_4$ المحمضة لمحلول نيتريت البوتاسيوم.

(أ) تتأكسد الأيونات NO_2^- إلى الأيونات NO_3^- و تُختزل الأيونات MnO_4^-إلى الأيونات Mn^{+2}
(ب) تتأكسد الأيونات NO_3^- إلى الأيونات NO_2^- و تُختزل الأيونات MnO_4^{-2} إلى الأيونات Mn^{+2}
(ج) تتأكسد الأيونات NO_2^- إلى الأيونات NO_3^- و تُختزل الأيونات MnO_4^- إلى الأيونات Mn^{+2}
(د) تُختزل الأيونات NO_2^- إلى الأيونات NO_3^- و تُختزل الأيونات MnO_4^- إلى الأيونات Mn^{+2}

(١٧) مخلوط أربعة رواسب من كاتيون الفضة مع أنيونات الكلوريد والبروميد واليوديد والفوسفات , كيف يمكنك فصل راسب يوديد الفضة من المخلوط.

....

(١٨) زجاجة على رف معمل الكيمياء لا تحمل لسوء الحظ إسم , أشار معلم الكيمياء بأن الزجاجة تحتوى على خليط من أنيونى النيتريت والنترات , كيف يمكن للمعلم إثبات ذلك للطلاب.

....

....

(١٩) الراسب الأبيض لكاتيون الفضة يدل على غياب أنيون ....

(أ) I^- (ب) Cl^- (ج) SO_3^{-2} (د) Br^-

(٢٠) أياً من التالية صحيحة عند إضافة محلول اليود البنى لمحلول ثيوكبريتات الصوديوم.

(أ) تتأكسد مجموعة الثيوكبريتات إلى مجموعة رباعى ثيونات (ب) محلول اليود عامل مختزل قوى جداً

(ج) تُختزل مجموعة الثيوكبريتات إلى مجموعة رباعى ثيونات (د) يتصاعد غاز ثانى أكسيد الكبريت

(٥) البوكليت (٥)

اختر الإجابة الصحيحة :-

(١) المحلول الذى يعطى راسب أبيض مع محلول كلوريد الباريوم وراسب بنى محمر مع محلول هيدروكسيد الصوديوم هو .....

(أ) كلوريد الألومنيوم (ب) فوسفات الألومنيوم (ج) فوسفات الحديديك (د) كبريتات الحديديك

(٢) أنسب الطرق التالية للتعرف على نوع سبيكة هى ....

(أ) إجراء تحليل كمى للسبيكة (ب) إجراء تحليل وصفى للسبيكة

(ج) تسخين السبيكة حتى قرب درجة الغليان (د) وضع السبيكة فى درجة حرارة الغرفة

(٣) كيف يمكنك إثبات وجود النحاس فى سبيكة برونز الفوسفور التى تُصنع منها مراوح دفع السفن.

....

(٤) معظم الأيونات السالبة المحتوية على عنصر الكبريت تتبع ....

(أ) مجموعة أنيونات حمض الهيدروكلوريك المخفف (ب) مجموعة أنيونات حمض الكبريتيك المركز

(ج) مجموعة أنيونات محلول كلوريد الباريوم (د) المجموعة التحليلية الأولى

(٥) أياً من التالية لا تعطى غازات مميزة لذا يُكشف عنها فى المحاليل فقط.

(أ) أنيون النيترات (ب) أنيون الثيوكبريتات (ج) أنيون فوسفات (د) أنيون الكلوريد

(٦) يضمحل راسب كبريتيد النحاسيك فى محلول .... طبقاً للتفاعل التالى.

$$3CuS + 8XY \longrightarrow 3Cu(Y)_2 + 2NO + 3S + 4H_2O$$

(أ) حمض الكربونيك (ب) حمض الهيدروكلوريك المخفف (ج) حمض النيتريك (د) حمض الفوسفوريك

(٧) كيف يمكنك فصل راسب هيدروكسيد حديد III من خليط منه مع راسب هيدروكسيد الالومنيوم.

....

....

(٨) يسلك راسب .... سلوك الحمض والقلوى فى تفاعلات الذوبان.

(أ) $Fe(OH)_3$ (ب) $Al(OH)_3$ (ج) $Fe(OH)_2$ (د) $Cu(OH)_2$

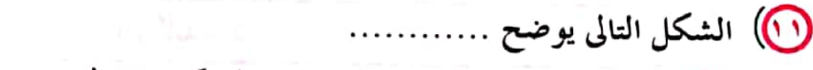
(٩) لترسيب أيون الباريوم يلزم تولد (توفير) أيونات ....

(أ) الكلوريد (ب) الثيوكبريتات (ج) الكبريتات (د) الكبريتيت

(١٠) احد التحويلات التالية يحتاج لعامل مؤكسد هو ....

(أ) $NO_3^- \longrightarrow NO$ (ب) $MnO_4^- \longrightarrow Mn^{+2}$

(ج) $2Cl^- \longrightarrow Cl_2$ (د) $S \longrightarrow S^{-2}$



(١١) الشكل التالي يوضح ....

عدد مولات الغاز

الزمن

(أ) تفاعل حمض الهيدروكلوريك المخفف مع ملح كربونات الصوديوم.

(ب) إمرار غاز ثاني أكسيد الكربون في ماء الجير الرائق لفترة طويلة.

(ج) إضافة محلول كلوريد الباريوم لمحلول فوسفات الصوديوم.

(د) إنحلال حمض النيتريك.

(١٢) يتفاعل محلول ثاني كرومات البوتاسيوم المحمض مع محلول KI وينطلق اليود الذي يمكن معايرته بمحلول ثيوكبريتات الصوديوم , أياً من التالية غير صحيحة طبقاً للمعادلات التالية:

$$K_2Cr_2O_7 + 14HCl + 6KI \longrightarrow 8KCl + 2CrCl_3 + 7H_2O + 3I_2$$

$$2Na_2S_2O_3 + I_2 \longrightarrow 2Na_2S_4O_6 + 2NaI$$

(أ) تُختزل ثاني كرومات البوتاسيوم للون الأخضر في التفاعل الأول

(ب) يحدث تغير لوني في التفاعلين الأول والثاني

(ج) تتأكسد مجموعة الثيوكبريتات في التفاعل الثاني

(د) محلول اليود عامل مختزل قوى جداً

(١٣) ينطلق أكبر عدد من الغازات المختلفة عند ....

(أ) إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف لملح بروميد البوتاسيوم

(ب) إضافة محلول كلوريد الباريوم لمحلول فوسفات البوتاسيوم

(ج) إضافة حمض الكبريتيك المركز لملح كلوريد البوتاسيوم

(د) إضافة حمض الكبريتيك المركز لملح بروميد البوتاسيوم

(١٤) يتفكك حمضى .... فينطلق من فوهة أنبوبة التفاعل غاز بني محمر.

(أ) الهيدروكلوريك والنيتريك (ب) الكبريتيك والكبريتوز

(ج) النيتريك والنيتروز (د) الفوسفوريك والكبريتيك

(١٥) يمكن الكشف عن أنيون أملاح حمض الفوسفوريك بكاشف ....

(أ) محلول حمض (ب) محلول قاعدة (ج) محلول ملح (د) غازى

(١٦) إحدى التالية صحيحة هى ....

(أ) حمض الكبريتيك أكثر ثباتاً من حمض الهيدروكلوريك
(ب) حمض الكبريتيك أقل ثباتاً من حمض الفوسفوريك
(ج) حمض الكبريتيك أكثر ثباتاً من حمض النيتريك والنيتروز
(د) حمض الكبريتيك متساوى الثبات مع حمض الهيدروبروميك

(١٧) الترتيب الصحيح لثبات الأحماض التالية هو ....

(أ) النيتريك < الهيدروكلوريك < النيتروز < الكبريتيك
(ب) الكبريتيك > النيتريك > الهيدروكلوريك > النيتروز
(ج) النيتروز > الهيدروكلوريك > النيتريك > الكبريتيك
(د) النيتريك < الهيدروكلوريك < الكبريتيك < االفوسفوريك

(١٨) أملاح حمض .... لا تتأثر بالأحماض لتعطى غازات.

(أ) الهيدروكلوريك (ب) النيتريك (ج) الكبرتيك (د) النيتروز

(١٩) باستبدال كاتيون الصوديوم بكاتيون الكالسيوم فى ملح كربونات الصوديوم فإن الملح ....

(أ) يتفاعل مع $HCl_{(aq)}$ ويُطلق غاز الهيدروجين
(ب) يذوب فى الماء
(ج) يطرد حمض الهيدروكلوريك من أملاحه
(د) لا يذوب فى الماء

(٢٠) يكشف حمض الهيدروكلوريك المخفف على الأنيونات المحتوية على أكسجين عدا ....

(أ) الكربونات (ب) النترات (ج) الثيوكبريتات (د) الكبريتيت

(٦) البوكليت (٦)

اختر الاجابة الصحيحة

١) يستخدم التحليل .... لتحديد النسبة المئوية لمكونات المادة .

أ) الوصفي ب) الكيفي ج) الكمي د) النوعى

٢) يستخدم التحليل .... لتحديد المكونات الأساسية للمادة سواء كانت ملح بسيط أو مخلوط .

أ) الوصفي ب) الكيفي ج) الكمي د) (أ , ب) صحيحتان

٣) الانيون الذى يزيل اللون البنفسجي للبرمنجنات هو ....

أ) NO_2^- ب) $S_2O_3^{-2}$ ج) SO_3^{-2} د) CO_3^{-2}

٤) حاملات الشحنة الكهربية السالبة الغنية بالإلكترونات هي ....

أ) شقوق قاعدية ب) شقوق حامضية وقاعدية ج) كاتيونات د) أنيونات

٥) حمض HCl اكثر ثباتاً من حمض ....

أ) H_2SO_4 ب) H_2CO_3 ج) HBr د) HNO_3

٦) يكشف HCl المخفف على انيون....... فيتصاعد غاز يسود ورقة مبللة بمحلول اسيتات الرصاص

أ) NO_2^- ب) CO_3^{-2} ج) S^{-2} د) HCO_3^-

٧) الاحماض السهلة التطاير والانحلال هي احماض ....

أ) أكثر ثباتاً ب) أقل ثباتاً ج) تامة التأين د) كل ما سبق

٨) ينتج غاز يعكر ماء الجير الرائق عند الكشف عن انيونى ....

أ) الكربونات والكبريتيت ب) الكربونات والكبريتيد ج) الكربونات والبيكربونات د) كل ما سبق

٩) الغاز ذو الرائحة الكريهة يسود ورقة مبللة بمحلول ....

أ) ثانى كرومات البوتاسيوم ب) اسيتات الصوديوم ج) اسيتات الرصاص د) النشا

١٠) الغازعديم اللون الذى يتحول الي البني المحمر عند فوهة أنبوبة التفاعل هو ....

أ) SO_3 ب) CO_2 ج) NO_2 د) NO

١١) يخضر غاز............ ورقة مبللة بمحلول ثاني كرومات البوتاسيوم البرتقالية المحمضة.

أ) SO_3 ب) CO_2 ج) SO_2 د) NO_2

١٢) الأنيون الذى يكون معلق اصفر فى تجربته الاساسية يمكنه أن .... فى تجربته التأكيدية.

أ) يزيل لون ورقة مبللة بمحلول النشا
ج) يزيل لون محلول اليود البنى
ب) يزيل لون محلول برمنجانات البوتاسيوم البرتقالية المحمضة
د) كل ما سبق

١٣) الانيون الذي يزيل لون اليود البني هو ....

أ) NO_2^- ب) $S_2O_3^{-2}$ ج) SO_3^{-2} د) CO_3^{-2}

١٤) الانيون الذى يعطي راسب أصفر معلق بتأثير حمض الهيدروكلوريك هو ....

أ) NO_2^- ب) $S_2O_3^{-2}$ ج) SO_3^{-2} د) CO_3^{-2}

١٥) الأنيون الذى يُطلق غاز CO_2 فى تجربته الاساسية يعطى راسب مع .... فى تجربته التأكيدية.

أ) $AgNO_{3(aq)}$ ب) $KMnO_{4(aq)}$ ج) $MgSO_{4(aq)}$ د) كل ما سبق

١٦) عند إمرار غاز CO_2 في ماء الجير الرائق لفترة طويلة يتكون ....

أ) $CaCO_3$ ب) $Ca(HCO_3)_2$ ج) $Mg(HCO_3)_2$ د) H_2S

١٧) يتعكر ماء الجير الرائق بسبب تكون ....

أ) Na_2SO_4 ب) $MgCO_3$ ج) $Ca(HCO_3)_2$ د) $CaCO_3$

١٨) الراسب الابيض الذي يسود بالتسخين هو ....

أ) $AgCl$ ب) Ag_2S ج) $MgCO_3$ د) Ag_2SO_3

١٩) يعطى محلول .... راسب ابيض بعد التسخين مع محلول $MgSO_4$

أ) $NaHCO_3$ ب) Na_2CO_3 ج) $NaNO_2$ د) Na_2SO_3

٢٠) تتحول $KMnO_4$ البنفسجية المحمضة الي $MnSO_4$ عند الكشف عن انيون ....

أ) NO_2^- ب) $S_2O_3^{-2}$ ج) SO_3^{-2} د) CO_3^{-2}

(٧) البوكليت (٧)

١ جميع كربونات الفلزات تذوب فى ....

أ) البنزين ب) الاحماض ج) الماء د) الكيروسين

٢ المركب الذي يذوب في الماء هو.........

أ) $CaCO_3$ ب) $Mg(HCO_3)_2$ ج) Ag_2SO_3 د) $MgCO_3$

٣ بإمرار SO_2 على ورقة مبللة بمحلول $K_2Cr_2O_7$ المحمضة تتحول للون الأخضر بسبب تكون.....

أ) Cr_2O_3 ب) H_2O ج) $Cr_2(SO_4)_3$ د) K_2SO_4

٤ الراسب الاسود من هذه الرواسب هو ....

أ) $AgCl$ ب) $CaCO_3$ ج) Ag_2SO_3 د) Ag_2S

٥ محلول كبريتات الماغنسيوم يميز بين أنيونى ....

أ) الكبريتيد والكلوريد ب) الكربونات والنيتريت ج) الكلوريد والبروميد د) الكربونات والبيكربونات

استنتج إسم ورمز الغاز الذي تتضح فيه الخواص الآتية:-

٦ غاز يعكر ماء الجير الرائق عند امرار لفترة قصيرة . (..............................)

٧ غاز يخضر ورقة مبللة بمحلول $K_2Cr_2O_7$ البرتقالية المحمضة بحمض الكبريتيك المركز .(..............................)

٨ غاز كرية الرائحة يسود ورقة مبللة بمحلول اسيتات الرصاص II . (..............................)

٩ غاز عديم اللون يتحول إلي البني المحمر عند فوهة أنبوبة التفاعل . (..............................)

١٠ غاز يحدث فرقعة بتقريب شظية مشتعلة له. (..............................)

استنتج لون الراسب في الحالات الآتية:-

١١ تفاعل محلول بيكربونات الصوديوم مع محلول كبريتات الماغنسيوم ثم التسخين . (..............................)

١٢ تسخين بيكربونات الماغنسيوم . (..............................)

١٣ تفاعل محلول كبريتيت الصوديوم مع محلول نترات الفضة. (..............................)

١٤ تفاعل محلول كبرتيت الصوديوم مع محلول نترات الفضة ثم التسخين. (..............................)

١٥ تفاعل محلول كبريتيد الصوديوم مع محلول نترات الفضة. (..............................)

كيف امكن حل المشكله الأتية:-

١٦) مشكلة التعرف على انيون الكربونات والبيكربونات حيث تعطى مع HCl المخفف نفس المشاهدة. (.................)

استنتج اسم وصيغة الشق الحامضي الذي أعطى النتائج التالية عند الكشف عنه:-

١٧) محلول ملح + محلول كبريتات الماغنسيوم ← يتكون راسب أبيض بعد التسخين. (.............................)

١٨) محلول ملح + محلول كبريتات الماغنسيوم ← يتكون راسب أبيض علي البارد (.............................)

١٩) ملح الصلب + HCl مخفف ← يتصاعد غاز يخضر ورقة مبللة بـ $K_2Cr_2O_7$ المحمضة. (.............................)

(.............................)

٢٠) ملح صلب+ HClمخفف ←يتصاعد غاز كريه الرائحة يسود ورقة مبللة بمحلول اسيتات رصاصII

(.............................)

(٨) البوكليت (٨)

استنتج اسم وصيغة الشق الحامضي الذي أعطى النتائج التالية عند الكشف عنه:-

(.............................)

١) محلول الملح + محلول نيترات الفضة ← يتكون راسب أسود .

٢) الملح الصلب + HCl مخفف ← يتصاعد غاز عديم اللون يتحول عند فوهة الأنبوبة لبني محمر .

(.............................)

٣) ملح صلب +HCl مخفف← يتصاعد غاز نفاذ الرائحة يُخضر ورقة مبللة بثاني كرومات البوتاسيوم المحمضة وتتكون مادة صفراء معلقة

.(.............................)

٤) محلول ملح + $KMnO_4$ المحمضة بحمض الكبريتيك ← يزول اللون البنفسجي للبرمنجانات .

(.............................)

٥) محلول الملح + محلول نترات الفضة ← يتكون راسب أبيض يسود بالتسخين . (.............................)

اكتب استخدام واحد للكواشف التالية :

٦- ماء الجير الرائق	....

١٨) ورقة يُحتمل أن تكون مبللة بمحلول استيات الرصاص II أو مبللة بمحلول ثانى كرومات بوتاسيوم بنفسجية محمضة بحمض الكبريتيك المركز كيف يمكنك حل هذه المشكلة فى حدود دراستك

....

....

١٩) الشكل يوضح ثلاث أنابيب حيث الانبوبة (س) بها غاز NO والأنبوبة (ص) بها غاز O_2 .

أ- ماذا يحدث عند خلط الغازين معاً فى الأنبوبة (ع).

ب- استنتج الصيغة الكيميائية للغاز المتكون فى الانبوبة (ع).

٢٠) وجد جندى على الحدود عبوة مغلقة بها مادة كيميائية مجهولة كيف يمكنك مساعدة الجندى فى التعرف على الصيغة الجزيئية لهذه المادة المجهولة ؟

....

....

(٩) البوكليت (٩)

اختر الإجابة الصحيحة

١) وضع 3g من ثلاث رواسب متساوية الكتلة (كلوريد فضة وبروميد فضة ويوديد فضة) فى كمية وفيرة من محلول النشادر المركز وبعد زمن كافى وجد .... جرام متبقى من الرواسب بدون ذوبان.

أ) 1 ب) 0.5 ج) 2 د) 2.5

٢) غاز .... يكون سحب بيضاء مع ساق مبللة بمحلول النشادر

أ) SO_3 ب) HI ج) HCl د) HBr

٣) غاز ....يتأكسد جزئيا فتنفصل ابخرة برتقالية حمراء .

أ) SO_3 ب) HI ج) HCl د) HBr

٤) الراسب الذى يذوب في محلول النشادر المركز خلال فترة زمنية طويلة هو راسب............

أ) HI ب) AgCl ج) AgBr د) AgI

٥ الراسب الذى يذوب ببطء في محلول النشادر المركز يصير .... فى الضوء .

أ بنفسجى ب احمر ج رمادى د داكن

٦ الراسب الذى لا يذوب في محلول النشادر المركز ذو لون............

أ أبيض ب أبيض مصفر ج أحمر د أصفر

٧ يتأكسد غاز .... جزئياً فتنفصل أبخرة بنفسجية تسبب .... ورقة مبللة بمحلول النشا.

أ SO_3 – زرقة ب HI – إصفرار ج HBr – إصفرار د HI – زرقة

٨ بإضافة حمض الكبريتيك المركز لملح بروميد الصوديوم يتصاعد .... من فوهة الانبوبة

أ غاز Br_2 فقط ب غازين مختلفين ج ثلاث غازات مختلفه د اربعة غازات مختلفه

٩ أبخرة .... تسبب إصفرار ورقة مبللة بمحلول النشا.

أ Br_2 ب NH_3 ج Cl_2 د I_2

١٠ يحتوى مركب الحلقة البنية على ....

أ ملح ثلاثى للحديد ب ملح ثنائى للحديد ج ملح رباعى للحديد د كل ما سبق

١١ المركب الذى يزول لونه البنى سريعاً بالرج أو التسخين هو.........................

أ AgCl ب $FeSO_4.NO$ ج $Fe_2(SO_4)_3.NO$ د $FeCl_2$

١٢ في تجربة الحلقة البنية يحدث .... لكاتيون الحديد

أ إختزال ب أكسدة ج أكسدة وإختزال د تحول

١٣ عند اضافة خراطة نحاس لحمض نيتريك مركز ساخن يتصاعد غاز ....

أ NO_2 ب NO ج H_2 د CO_2

١٤ حمض .... يؤكسد غاز HI فتنفصل ابخرة بنفسجية اللون .

أ H_2SO_3 ب HCl ج H_2CO_3 د H_2SO_4

١٥) بتفاعل محلول $AgNO_3$ مع محلول NaI فان الراسب الناتج .... في محلول النشادر المركز.

أ) يذوب ب) لا يذوب ج) يذوب ببطء د) يتسامى

كيف امكن حل المشكلات الأتية:-

١٦) مشكلة التعرف على انيون الكربونات والبيكربونات حيث تعطى مع HCl المخفف نفس المشاهدة.

....

....

....

١٧) مشكلة التعرف على زجاجتين كلاهما مفتوحة على رف المعمل إحداهما بها محلول كبريتات حديد II حديثة التحضير وآخرى قديمة التحضير.

....

....

....

١٨) اجرى طلاب (1/3) فى الحصة الاولى فى معمل المدرسة تجارب الكشف عن أنيونات حمض الكبريتيك المركز وكلما تكون راسب فى انبوبة اختبار تركت هذه الانبوبة المحتوية على الراسب فى حامل الانابيب وفى الحصة الثانية دخل طلاب فصل (2/3) المعمل فوجدوا الرواسب على الحامل فإقترح طالب انه يستطيع التعرف على كل راسب وصيغته بإستخدام محلول النشادرالمركز فسر ذلك؟

....

....

....

١٩) الشكل التالى يمثل وضع ثلاث رواسب (كلوريد الفضة وبروميد الفضة ويوديد الفضة) لها نفس عدد المولات فى محلول النشادر المركز فى ضوء ذلك أجب عما يليه:

أ- أكتب الصيغة الكيميائية لكل راسب من الرواسب (C,B ,A)

....

....

ب- هل يحدث تغير عند تعرض الثلاث رواسب للضوء.

....

....

جـ - تم تعرض الراسبين (B,A) لمؤثر خارجى فأصبح إحداهما بنفسجياً والآخر داكناً فما المؤثر الخارجى.

....

....

٢٠) اراد طالب اجراء تجربة الحلقة البنية فقام باجرائها مستخدما زجاجه بها محلول كبريتات حديدوز مفتوحه لفترة طويلة فى المعمل فوجد ان الحلقة البنية لا تتكون كلما قام باعادة التجربه فسر ذلك ؟

....

....

....

....

(١٠) الدرس الثانى : الكشف عن الشقوق القاعدية (البوكلت ١)

اختر الإجابة الصحيحة :-

١) أياً من التالية عامل مرسب

أ) كبريتات الصوديوم ب) هيدروكسيد الأمونيوم ج) كلوريد الأمونيوم د) كبريتات النحاس

٢) العامل المرسب الذى لا يذيب الزيادة من الراسب الأبيض الجيلاتينى هو ....

أ) هيدروكسيد الصوديوم ب) هيدروكسيد الأمونيوم ج) كلوريد الأمونيوم د) كبريتات النحاس

٣) العامل المرسب عند معالجة محاليل أملاح الكالسيوم للحصول على راسب هو ....

أ) هيدروكسيد الصوديوم ب) هيدروكسيد الأمونيوم ج) كربونات الأمونيوم د) كبريتات الحديديك

٤) يطلق على المحلول الذى يتسبب فى ترسيب كاتيونات المجموعة إسم ....

أ) كاشف المجموعة ب) محلول المعايرة ج) المحلول القياسى د) المحلول الأساسى

٥) أياً من التالية تنطبق على حمض الهيدروكلوريك المخفف.

أ) كاشف أنيونى للمجموعة التحليلية الأولى ب) كاشف كاتيونى للمجموعة التحليلية الثانية

ج) كاشف كاتيونى لشق الكربونات الحامضى د) كاشف أنيونى أو كاتيونى

٦) أياً من التالية صحيحة.

أ) حمض الكبريتيك المخفف كاشف أنيونى والمركز كاتيونى

ب) حمض الكبريتيك المركز والمخفف كاشف كاتيونى

ج) حمض الكبريتيك المخفف كاشف كاتيونى و المركز كاشف أنيونى

د) يذوب راسب كبريتيد النحاس فى وفرة من محلول الصودا الكاوية

٧) المادة المنحلة التى ينطلق منها غاز بنى محمر غير نقى هى ....

أ) بيكربونات الكالسيوم ب) حمض النيتريك ج) نيتريت الصوديوم د) ثيوكبريتات الماغنسيوم

٨) الملح الذى يكون راسب عند إضافة حمض الهيدروكلوريك ثم إمرار غاز كبريتيد الهيدروجين فى محاليل الاملاح الآتية هو

أ) نيترات الحديدوز ب) كبريتات الالومونيوم ج) نيترات النحاس د) كلوريد الصوديوم

٩) عند اضافة محلول NH_4OH الى محاليل (Fe^{+3}, Fe^{+2}, Al^{+3}, Ni^{+2}) بتركيز متساو فإن الكاتيون الذى لا يترسب هو..........

أ) Fe^{+3} ب) Fe^{+2} ج) Ni^{+2} د) Al^{+3}

(١٠) أُضيف محلول حمض الهيدروكلوريك لمحلول مائى فتكون راسب وهذا يدل على وجود ....

(أ) $(Pb^{+2} + Ca^{+2})$ (ب) $(Ag^{+} + Pb^{+2})$ (ج) $(Fe^{+2} + Ca^{+2})$ (د) Cu^{+2}

(١١) من الكاتيونات التى ترتبط بأنيون الكبريتات فتعطى راسب كاتيونى ....

(أ) $(Pb^{+2} + Ca^{+2})$ (ب) $(Na^{+} + Pb^{+2})$ (ج) $(K^{+} + Ca^{+2})$ (د) $(K^{+} + Cu^{+2})$

(١٢) لترسيب كاتيون النحاسيك من محلول يحتوى على كاتيونى (Cu^{+2}, Ca^{+2}) بتركيز متساو فانه يضاف قليل من .... قبل امرار غاز .... (علي الترتيب)

(أ) $(H_2S - HCl)$ (ب) $(HCl - H_2S)$ (ج) $(HCl - NH_4OH)$ (د) $(FeCl_2 - H_2S)$

(١٣) أياً من التالية صحيحة عند الكشف عن الشقوق القاعدية للأملاح.

(أ) يجب إستخدام الأملاح فى صورة صلبة (ب) يجب أن تكون الأملاح فى صورة محاليل

(ج) يجب إذابة لملح فى حمض النيتريك اولاً (د) يجب الإذابة الملح فى وسط قلوى اولاً

(١٤) لإجراء الكشف الجاف لكاتيون الكالسيوم فى محلول كلوريد الكالسيوم يلزم .... أولاً

(أ) إضافة قطرات من حمض الكبريتيك (ب) المعالجة بمحلول هيدروكسيد الأمونيوم

(ج) التسخين الهين لطرد الغازات (د) تبخير المحلول حتى الجفاف

(١٥) جميع الكاتيونات التالية يمكنها تكوين راسب عدا كاتيون ....

(أ) الألومنيوم (ب) النحاسيك (ج) الصوديوم (د) الكالسيوم

(١٦) الرواسب المحتوية على مجموعة الكبريتات ذات لون ....

(أ) بنى محمر (ب) أبيض (ج) أبيض مخضر (د) أبيض جيلاتينى

(١٧) التفاعلات الأكثر حساسية هى التفاعلات التى ....

(أ) يتفاعل فيها الكاشف مع الأيون المطلوب فينتج غاز وراسب

(ب) يتفاعل فيها الكاشف مع الأيون المطلوب خلال وقت قصير

(ج) يتفاعل فيها الكاشف مع الأيون المطلوب فينتج غاز (د) يتفاعل فيها الكاشف مع الأيون المطلوب فينتج راسب

(١٨) بالكشف عن أيون الحديد الأكثر إستقراراً بمحلول هيدروكسيد الأمونيوم يتكون راسب ....

(أ) جيلاتيني بني محمر (ب) أبيض (ج) أبيض مخضر (د) أبيض جيلاتيني

(١٩) الكاتيون الذى يرتبط بأيون الكبريتيد فلا يعطى راسب أسود هو ....

(أ) النحاس الثنائى (ب) الفضة (ج) الرصاص (د) الصوديوم

(٢٠) ذوبان راسب هيدروكسيد الألومنيوم فى محلول الصودا الكاوية والأحماض يدل على انه ....

(أ) إنهيدريد حمض فقط (ب) إنهيدريد قاعدة فقط (ج) مادة مترددة (د) مادة مجففة

(١١) البوكليت (٢)

اختر الإجابة الصحيحة :-

(١) يُضاف .... لبرادة حديد فيتصاعد غاز H_2 ولمحلول كاتيون الكالسيوم فيتكون راسب أبيض.

(أ) HCl المخفف (ب) HNO_3 المخفف (ج) H_2SO_4 المخفف (د) H_2SO_4 المركز

(٢) لا يذوب راسب .... فى المحلول الناتج من ذوبان غاز كلوريد الهيدروجين في الماء

(أ) كربونات الماغنسيوم (ب) فوسفات الباريوم (ج) هيدروكسيد الومنيوم (د) كبريتات الباريوم

(٣) كاتيون .... يرتبط بأنيون الكلوريد أو الكبريتيد فيتكون راسب شحيح الذوبان فى الماء.

(أ) الفضة (ب) الألومنيوم (ج) النحاسيك (د) الكالسيوم

(٤) أياً من التالية تستخدم للتمييز بين محلولى هيدروكسيد الصوديوم وهيدروكسيد الأمونيوم.

(أ) محلول كلوريد البوتاسيوم (ب) محلول كلوريد الماغنسيوم

(ج) محلول كلوريد ألومنيوم (د) محلول كلوريد كالسيوم

(٥) يتحول راسب هيدروكسيد الحديد II إلى الأبيض المخضر عند التعرض للهواء بسبب.........

(أ) حدوث إختزال بأكسجين الهواء الجوى (ب) سهولة أكسدة أملاح الحديد II فى الجو

(ج) كاتيون الحديد II أكثر ثباتاً وإستقراراً (د) غاز نيتروجين الهواء عامل مؤكسد

(٦) جميع التالية تتأثر بالضوء أو الهواء عدا ....

(أ) هيدروكسيد الحديد II (ب) كلوريد الفضة (ج) بروميد الفضة (د) يوديد الفضة

(٩) إذا ظهر راسب بإضافة حمض مخفف لمحلول ملح ما دل على أن الحمض .... والكاتيون ......

(أ) هيدروكلوريك مخفف , فضة
(ب) هيدروكلوريك مخفف , رصاص II
(ج) كبريتيك مخفف , كالسيوم
(د) جميع ما سبق

(١٠) لا يحدث تغير ملحوظ فى لون محلول .... بإمرار غاز .... فيه.

(أ) ماء الجير الرائق , ثانى أكسيد الكربون
(ب) ثانى كرومات البوتاسيوم المحمضة , SO_2
(ج) أسيتات الرصاص , H_2S
(د) هيدروكسيد الصوديوم , NH_3

(١١) شقى ملح .... يكونا راسب أبيض فى كل من محلول هيدروكسيد الصوديوم ونترات الفضة.

(أ) كلوريد الكالسيوم
(ب) بروميد النحاسيك
(ج) كلوريد الألومنيوم
(د) نترات الرصاص الثنائى

(١٢) زوال لون محلول البرمنجانات البنفسجية المحمضة بإضافة مادة إليها يدل على أن المادة ....

(أ) عامل مؤكسد قوى جداً
(ب) عامل مؤكسد ضعيف
(ج) عامل مختزل
(د) ملح أمونيومى

(١٣) يمكن الحصول على كل من التالية بطريقة الترسيب عدا ....

(أ) كلوريد الأمونيوم
(ب) هيدروكسيد الحديديك
(ج) كبريتات الباريوم
(د) بروميد الفضة

(١٤) جميع التالية يمكن أن تتأكسد بالمحلول الحامضى لبرمنجانات البوتاسيوم عدا ....

(أ) مجموعة النيتريت
(ب) مجموعة النترات
(ج) أنيون الكلوريد
(د) أنيون اليوديد

(١٥) بالرغم من إحتواء محلول $FeCl_3$ وراسب $Fe(OH)_3$ على أيون الحديد الثلاثى إلا أن ....

(أ) المحلول والراسب لهما نفس اللون الأخضر
(ب) الراسب أصفر والمحلول بنى محمر
(ج) الراسب بنى محمر والمحلول أحمر
(د) طريقة تحضيرهما مختلفة

(١٦) أياً من التالية تمر فى محلول أسيتات الرصاص الثنائى فتكون راسب.

(أ) عينة هواء ملوث بخليط من غازات CO_2 , SO_2 , H_2S.
(ب) عينة هواء ملوث بخليط من غازات CO_2 , SO_2 , NO_2.
(ج) عينة هواء ملوث بخليط من غازات CO_2 , SO_2 , H_2.
(د) عينة هواء ملوث بخليط من غازات CO_2 , O_2 , NO.

(١٨) للحصول على راسب وحيد ذو لون بنى من محلول خليط من كاتيونى Fe^{+2} , Fe^{+3} يلزم ....

(أ) إضافة مادة مختزلة محمضة ثم وسط قلوى
(ب) إضافة مادة مختزلة محمضة ثم وسط حمضى
(ج) إضافة مادة مؤكسدة محمضة ثم وسط قلوى
(د) إضافة مادة مؤكسدة محمضة ثم وسط حمضى

(١٩) إحدى التالية لا يتكون فيها الراسب إلا فى وجود مصدر حرارى هى ....

(أ) إضافة محلول هيدروكسيد الأمونيوم لمحلول كلوريد الحديديك
(ب) إضافة محلول كربونات الأمونيوم لمحلول كلوريد الكالسيوم
(ج) إضافة محلول كبريتات الماغنسيوم لمحلول بيكربونات الصوديوم
(د) إضافة محلول حمض الهيدروكلوريك لمحلول نترات الفضة

(٢٠) يعطى محلول NaOH راسب أزرق يسود بالحرارة , بنى محمر مع محلولى .... على الترتيب

(أ) $AlCl_3$, $FeCl_2$
(ب) $FeCl_3$, $CuCl_2$
(ج) $CuCl_2$, $FeCl_2$
(د) $CaCl_2$, $FeCl_2$

(١٢) البوكلت (٣)

ملح صوديومى أُضيف إليه حمض الهيدروكلوريك المخفف فتصاعد الغاز B الذى بامراره على محلول النحاسيك المحمض تكون راسب أسود.

1 –استنتج إسم الملح المجهول A وصيغته. (.....................................)

2 – استنتج إسم الغاز المجهول B وصيغته. (.....................................)

أضيف حمض الهيدروكلوريك المخفف لمحلول الكاتيون A فترسب الكاتيون و بإضافة محلول الكاتيون للمحلول B تكون راسب أبيض وللمحلول C تكون راسب أبيض مصفر وللمحلول D تكون راسب أصفر لا يذوب فى محلول النشادر .

3 –استنتج إسم الكاتيون المجهول A. (.....................................)

4 – استنتج إسم انيونات المحاليل (B , C , D) (.....................................)

أنيون A يتحد مع الكاتيون B فيتكون راسب يصير بنفسجياً فى الضوء وعند إتحاد الكاتيون B مع انيون الفوسفات يتكون الراسب C.

5– استنتج إسم الأنيون المجهول A والكاتيون المجهول B. (.....................................)

6– ما لون الراسب المجهول C . (.....................................)

٨ أجريت التجارب التالية على محلولين متماثلين.

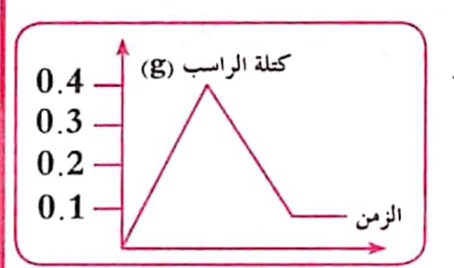
* أضيف إلى محلول الأول محلول هيدروكسيد الأمونيوم فظهر راسب بنى محمر.

* أضيف إلى محلول الثانى محلول نترات الفضة فظهر راسب أبيض صار بنفسجى فى الضوء.

أ- أكتب إسم وصيغة المحلول.

ج- ما ناتج تسخين الراسب البنى المحمر عند أعلى من 200^0C .

٩ **الشكل التالى** يمثل إضافة محلول (نترات الفضة) لخليط من أنيونين فنتج راسب اصفر ثم إضافة كمية كافية من محلول النشادر للراسب المتكون.



أ- أكتب الصيغة الكيميائية لكل راسب من الراسبين .

ب- ما كتلة كل راسب من الراسبين قبل إضافة محلول النشادر.

ج- ما إسم المجموعة التى يتبعها كل أنيون من الأنيونين.

استنتج صيغة المركبات التي تتضح فيها الخواص الاتية :-

١٠ اضيف حمض HCl المخفف الي الملح الصلب فتصاعد غاز يعكر ماء الجير الرائق فى S.T واضيف محلول $MgSO_4$ الي محلول الملح فتكون راسب .ابيض بعد التسخين واضيف محلول هيدروكسيد الامونيوم الي محلول الملح فتكون راسب بني محمر

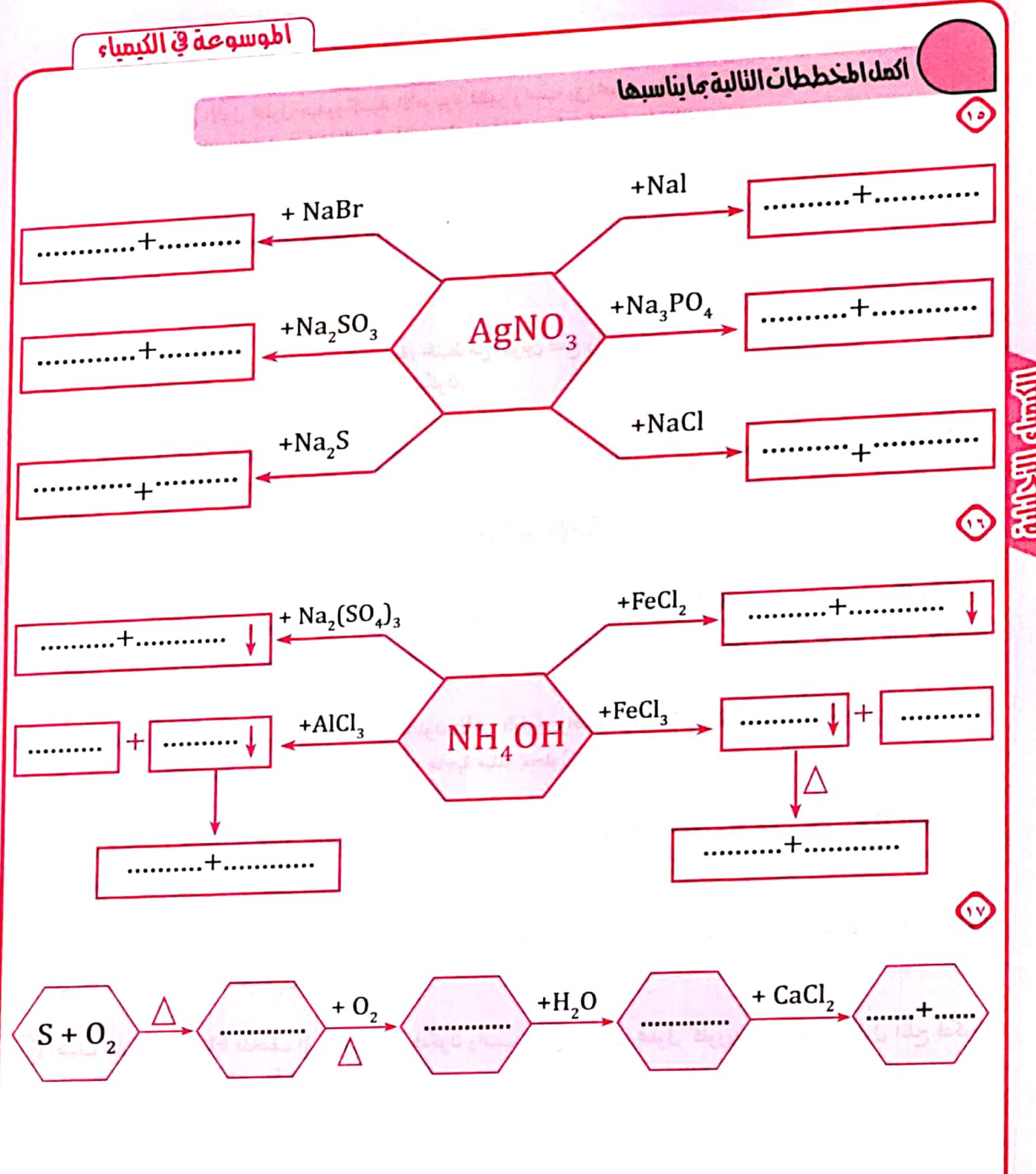
١١ بالكشف الجاف للملح الصلب تلون لهب بنزن باللون الأحمر الطوبى واضيف H_2SO_4 المركز الساخن للملح الصلب فتصاعد غاز يكون سحب بيضاء كثيفة مع ساق زجاجية مبللة بمحلول الامونيا.

١٢ اضيف محلول $BaCl_2$ الي محلول الملح فتكون راسب ابيض لا يذوب في HCl المخفف وأُضيف محلول NaOH الي محلول الملح فتكون راسب بني محمر .

١٣ أُضيف محلول نترات الفضة الى محلول الملح فتكون راسب ابيض يذوب في محلول النشادر المركز وعند اضافة محلول NH_4OH الي محلول الملح تكون راسب ابيض جيلاتيني .

١٤ أضيف محلول H_2SO_4 المخفف الي محلول الملح فتكون راسب أبيض واضيف محلول كلوريد الباريوم الي محلول الملح فتكون راسب ابيض يذوب في حمض الهيدروكلوريك المخفف

أكمل المخططات التالية بما يناسبها



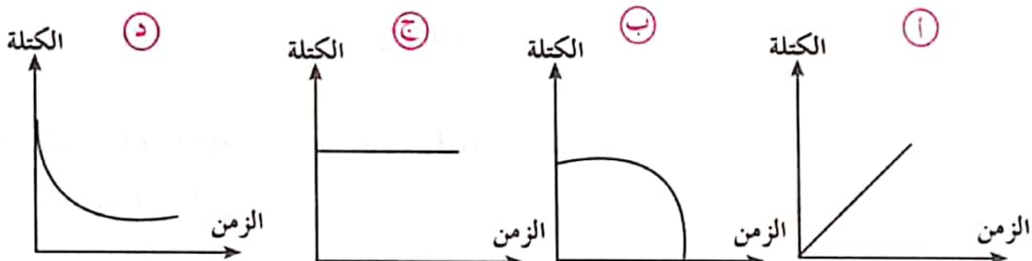
(١٣) الدرس الثالث : التحليل الكمى والتراكم المعرفى (بوكلت ١)

اختر الاجابة الصحيحة مما بين القوسين

إستخدم الكتل التالية عند الحاجة إليها فى حل المسائل.

H=1	Au=197	F=19	Al=27	Pb=207	Zn=65	Bi=209	Co =59
P=31	Sn=118.7	Na=23	Mg=24	S=32	Cu=63.5	Cu=63.5	Br = 80
Cr=52	O=16	K=39	Ca=40	Ba=137	Cl=35.5	Ag=108	Ni = 59

(١) يعبر الشكل ....عن عينة متهدرته سُخنت تسخينا شديدا فى بوتقة احتراق حتى ثبات الكتلة



(٢) عند إضافة ماء مقطر إلى محلول فانه ....

(أ) يتغير عدد مولات المادة المذابه وكذلك التركيز
(ب) يتغير عدد مولات المادة المذابه ولا يتغير التركيز
(ج) لا يتغير عدد مولات المادة المذابة ويتغير التركيز
(د) يتغير عدد المولات والكثافة

(٣) بتخفيف محلول $NaNO_3$ حجمه 100ml وتركيزه 1.2M بإضافة كمية من الماء إليه تساوى ثلاث أضعاف حجمه فإن التركيز الجديد للمحلول يكون ....

(أ) 0.2M (ب) 0.4M (ج) 0.3M (د) 0.6M

(٤) حجم حمض النيتريك الذى تركيزه 0.1M ليتفاعل مع 2g من NaOH هو ....

(أ) 2L (ب) 0.25L (ج) 1L (د) 0.5L

(٥) المحلول الناتج من اضافة 0.5L من محلول HCl تركيزه 0.4M الى حجم مماثل من محلول الصودا الكاوية تركيزه 0.2M يكون ....

(أ) حمضياً وتركيزه 0.2M
(ب) حمضياً وتركيزه 0.1M
(ج) قلوياً وتركيزه 0.2M
(د) قلوياً وتركيزه0.2M

(٦) أُضيف مقدار وافر من حمض HCl المخفف إلي 5g من مخلوط من($CaCO_3$, NaCl) فنتج 0.5L من غاز CO_2 في STP فإن النسبة المئوية لملح الطعام في الخليط يساوي ....

(أ) 30.5% (ب) 60% (ج) 52.7% (د) 40%

(٧) يستخدم $CoCl_2.XH_2O$ في صناعة الحبر السري فإذا أخذت عينة منه كتلتها 33.8 g لكتابة رسالة مخابرات وعند فك طلاسمها سُخنت فوق شمعة فأصبحت كتلة الرسالة بعد ظهور الكتابة 28.46g علماً بأن كتلة الورقة قبل كتابة الرسالة 10g فإن X = ...

(أ) 3 (ب) 6 (ج) 4 (د) 5

(٨) عند تسخين (2.68g) من كبريتات الصوديوم المتهدرته نتج 1.26 g من الماء فتكون الصيغة الجزيئية للمركب هي

(أ) $Na_2SO_4.H_2O$ (ب) $2Na_2SO_4.H_2O$

(ج) $Na_2SO_4.7H_2O$ (د) $Na_2SO_4.8H_2O$

(٩) يلزم ....من حمض الكبريتيك تركيزه 1M لمعايرة 10ml من محلول KOH تركيزه 1M

(أ) 10ml (ب) 20ml (ج) 5ml (د) 2ml

(١٠) كتلة $Mg(OH)_2$ اللازمة لمعادلة (12ml) من حمض HCl تركيزه (0.13 M) تساوى ......

(أ) 0.2465g (ب) 0.045g (ج) 0.986g (د) 1.972g

الشكل التالى يمثل إضافة محلول (NH_4OH) لخليط من أنيونين فنتج راسب ثم إضافة كمية كافية من NaOH للراسب المتكون فإن النسبة المئوية لراسب هيدروكسيد الحديديك يساوى ....

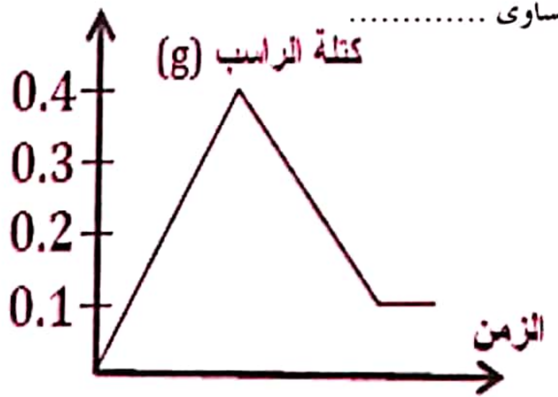
(أ) 10% (ب) 25%

(ج) 75% (د) 15%

(١١) الشكل التالى يمثل إضافة محلول (NH_4OH) لخليط من أنيونين فنتج راسب ثم إضافة كمية كافية من NaOH للراسب المتكون فإن النسبة المئوية لراسب هيدروكسيد الحديديك يساوى ....

(أ) 10% (ب) 25%

(ج) 75% (د) 15%



(١٢) فى المعايرة الحجمية يجب أن يكون تفاعل المعايرة ....

(أ) بطىء جداً (ب) لا يترافق بأى تفاعلات ثانوية

(ج) أكثر تعقيداً (د) لا يتوفر له دليل مناسب

(١٣) اللحظة التى يظهر عندها تغير مرئى فى المحلول فى دورق المعايرة تدل على ....

(أ) ضرورة عدم إضافة مزيد من المحلول القياسى
(ب) إختفاء جميع الأيونات فى دورق المعايرة
(ج) ضرورة إضافة قطرات من أى دليل للمحلول القياسى
(د) إستهلاك كل المحلول القياسى

(١٤) أذيب 0.56g من اكسيد فلز X_2O فى 100ml من حمض النيتريك تركيزه 0.3M وبعد إنتهاء الذوبان وجد أنه يلزم اضافة 80ml من محلول هيدروكسيد البوتاسيوم تركيزه 0.125M للوصول إلى التعادل وبذلك تكون الكتلة المولية لأكسيد الفلز ....

(أ) 14g
(ب) 28g
(ج) 50g
(د) 10g

(١٥) شريحة من الحديد كتلتها M علقت فى الهواء الرطب لمدة شهر فان مقدار التغير فى كتلة الشريحة بعد شهر هو

(أ) 0.81M
(ب) 0.91M
(ج) 0.19M
(د) 0.99M

(١٦) عدد مولات الحمض فى المعايرة نصف عدد مولات القلوى عندما ....

(أ) na < nb
(ب) 2na = nb
(ج) na = 2nb
(د) na > nb

(١٧) فى المعايرة الحجمية يجب ان يكون تفاعل المعايرة ....

(أ) بطئ جداً
(ب) لا يترافق باى تفاعلات ثانوية
(ج) اكثر تعقيداً
(د) لا يتوفر له دليل مناسب

(١٨) اذيب 4g من NaCl الغير نقي في الماء وأضيف إليه وفرة من محلول $AgNO_3$ فترسب 9.25 g من كلوريد الفضة فإن النسبة المئوية للكلور فى العينة النقية تساوى ....

(أ) 30.5%
(ب) 60%
(ج) 55.4%
(د) 60.7%

(١٩) لفصل راسب من محلول تُنتقى ورقة الترشيح بناءاً على ....

(أ) حجم السائل المراد ترشيحه
(ب) كمية الراسب
(ج) لون الراسب
(د) كثافة الراسب

(٢٠) أياً من التالية صحيحة عند الكشف عن الحديد والكبريت فى FeS.

(أ) يلزم بالضرورة فصل هذه العناصر بشكل حر
(ب) يُستخدم دليل كيميائى مناسب فى الكشف
(ج) نستخدم طرق تستند إلى تفاعلات كيميائية
(د) يلزم بالضرورة ذوبان وترشيح

(١٤) البوكليت (٢)

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(١) أقل جمع الغازات في الكثافة فى (STP) هو غاز ....

أ) NO_2　ب) H_2　ج) CO　د) CO_2

(٢) يتحد 0.1mol من المركب MCl_2 مع 10.8g من الماء لتكوين $MCl_2.nH_2O$ فإن n=.......

أ) 10　ب) 6　ج) 4　د) 2

(٣) سخنت عينة من أكسيد الحديديك المتهدرت تسخيناً شديداً حتى ثبتت كتلتها ورصدت العلاقة بين الكتلة والزمن أثناء التسخين , أياً من المنحيين A أم B يمثل العينة المسخنة.

....

الكتلة بالجرام
3g
2.566g
1g
A
B
الزمن

(٤) أُضيف (100ml) من محلول(0.2M) NaOHإلي 200ml من محلول حمض(0.1M) HCl فإن المحلول الناتج بعد الخلط يكون ....

أ) حامضى　ب) قاعدي　ج) متعادل　د) قلوي

(٥) سخنت عينة من بللورات $FeSO_4.XH_2O$ فكانت النتائج التالية فإن قيمة X =............

* كتلة الجفنة فارغة (12.78g) .　* كتلة الجفنة وبها عينة البلورات (14.169g)

* كتلة الجفنة بعد التسخين وثبات الوزن (13.539g)

أ) 7　ب) 6　ج) 4　د) 2

(٦) إذا كانت نسبة الماء فى كبريتات النحاس المتهدرتة 36% , فإن كتلة كبريتات النحاس اللامائية فى عينة مقدارها 200g من الملح المتهدرت $CuSO_4.XH_2O$ تساوى .... جرام

أ) 154　ب) 177　ج) 150　د) 128

(٧) لترسيب كمية من هيدروكسيد فلز نحتاج إلى 45g من محلول قلوى كثافته 0.9g/ml يمكن الحصول عليها من ....

أ) 30ml　ب) 40ml　ج) 50ml　د) 60ml

(٨) عينة من دواء كتلتها 0.4g المادة الفعالة بها عبارة عن حمض ثنائى البروتون كتلة المول منه يساوى 180g تفاعلت تماماً مع 30ml من محلول الصودا الكاوية 0.1M , النسبة المئوية للحمض فى العينة = ...

أ) 76.5%　ب) 67.5%　ج) 77.5%　د) 87.5%

(٩) السبيكة المحتوية على كربون أو جرافيت يبقى بعد ذوبانها في (dil) HCl راسب ....

(أ) أصفر (ب) أخضر (ج) أسود (د) أحمر

(١٠) مخلوط من مادة صلبه يحتوي علي كلوريد صوديوم وكربونات صوديوم لزم لمعايرة 0.2g منه لتمام التفاعل 20ml من (0.15M) من حمض الهيدروكلوريك , نسبة Na_2CO_3 في الخليط = ...

(أ) 56.5% (ب) 77.5% (ج) 79.5% (د) 82.3%

(١١) تستخدم $CoCl_2.6H_2O$ في صناعة الحبر السري فإذا كانت كتلة العينة قبل التسخين 33.8g فإن نسبة العينة المجففة ....

(أ) 66.5% (ب) 57.5% (ج) 40.5% (د) 54.6%

(١٢) أياً من التالية صحيحة عند إجراء تفاعل معايرة .

(أ) يُستخدم حمض فى السحاحة وحمض فى الدورق يذوبان فى الماء

(ب) يُستخدم دليل كيميائى للوصول لنقطة التكافؤ الكهربى

(ج) يوضع الدليل والمحلول القياسى فى السحاحة

(د) تنتهى المعايرة بمجرد إستهلاك المحلول القياسى

(١٣) يخلط حجمين متساويين من محلولى حمض الكبريتيك وهيدروكسيد الصوديوم لهما نفس التركيز , يُصبح لون الخليط .... بإضافة قطرتين من دليل أزرق بروموثيمول .

(أ) أزرق (ب) أصفر (ج) أخضر فاتح (د) أحمر

(١٤) لا تتضمن معايرات التحليل الحجمى ....

(أ) تفاعلات إتحاد كاتيون وأنيون لتكوين الماء المتعادل (ب) تفاعلات فقد وإكتساب إلكترونات

(ج) تفاعلات تُعطى مواد صلبة شحيحة الذوبان فى الماء (د) تفاعلات تفكك حرارى وإنطلاق غازات

(١٥) يندرج التفاعل التالى ضمن معايرات .... $MnO_4^- + 8H^+ + 5e^- \longrightarrow Mn^{+2} + 4H_2O$

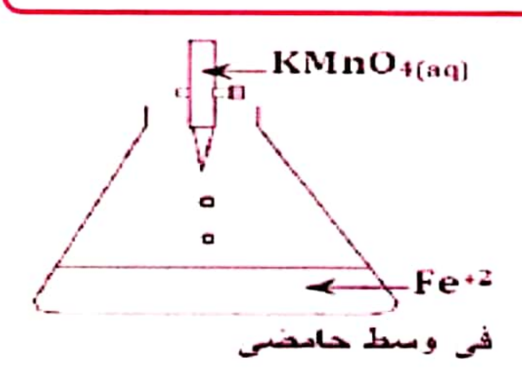
(أ) التعادل (ب) الترسيب (ج) الأكسدة والإختزال (د) الترشيح

(١٦) لتقدير أنيون بروميد فى محلول بروميد الصوديوم نستخدم معايرة .... والمحلول القياسى ....

(أ) أكسدة وإختزال , كلوريد كالسيوم (ب) أكسدة وإختزال , نترات فضة

(ج) تعادل , كربونات صوديوم (د) ترسيب , نترات فضة

س ١٧ :- التالية توضح أحد أنواع المعايرات



أ) وضح كيف يُستدل على نقطة نهاية التفاعل.

....

ب) حدد الدليل (الكاشف) المستخدم فى التجربة.

....

ج) ماذا يحدث بنزول أول قطرة زائدة من محلول البرمنجانات بعد التعادل.

....

د) حدد نوع المعايرة الحادثة فى التجربة

....

(١٨) إحدى التالية لا تنطبق على أوراق الترشيح فى طريقة الترسيب هى ....

أ) لا تسمح بنفاذ بلورات الراسب الكبيرة أو الصغيرة
ب) محتواها من الرماد منعدم
ج) محتواها من الرماد قليل
د) مسامية

(١٩) المادة المختبرة التى تتلون باللون الأصفر بقطرات دليل الميثيل البرتقالى تُعاير بـــ ....

أ) محلول كربونات الصوديوم
ب) محلول هيدروكسيد الكالسيوم
ج) محلول ملح الطعام
د) محلول حمض الكبريتيك

(٢٠) ينطلق غاز الأمونيا من تسخين المحلول المحتوى على مجموعة .... مع محلول الصودا الكاوية

أ) SO_4^{-2}
ب) NH_4^{+}
ج) NO_3^{-}
د) CO_3^{-2}

(١٥) البوكليت (٣)

① عند اضافة محلول حمض الهيدروكلوريك الى محلول هيدروكسيد الصوديوم فانهما يتفاعلان ويعتمد تاثير المحلول الناتج على عدد مولات كل منهما فى عملية الخلط .

عدد المولات	المولات المتبقية	ناتج الخلط
عددمولات الحمض= عددمولات القلوى	....	....
عددمولات الحمض أكبر من عددمولات القلوى	....	....
عددمولات الحمض أقل من عددمولات القلوى	....	....

أسئــلة متنوعة إستخدم الكتل الذرية الآتية عند الحاجة إليها. اولاً المعــايرة :-

H=1	Li=7	C=12	F=19	Al=27	Pb=207	Zn=65.4	Bi=209	
P=31	S=32	Si=28	Na=23	Mg=24	Co=59	Fe=55.8	Cu=63.5	
Cr=52	O=16	N=14	K=39	Ca=40	Ba=137	Cl=35.5	Ag=108	

② اجريت معايرة 20ml من محلول هيدروكسيد الكالسيوم باستخدام حمض الهيدروكلوريك 0.05M وعند تمام التفاعل استهلك 25ml من الحمض احسب كل من.

أ- تركيز هيدروكسيد الكالسيوم فى المحلول.

....
....
....
....
....
....

ب- كتلة هيدروكسيد الكالسيوم في المحلول.

....
....
....
....
....

③ إحسب حجم وكتلة حمض HCl (0.1M) اللازم لمعايرة 20 ml من محلول Na_2CO_3 (0.5M) .

....
....
....
....
....
....

٤ ما حجم HCl الذي تركيزة (2M) والذي يتفاعل مع 50ml من هيدروكسيد الصوديوم (0.8M) .

....

....

....

....

....

....

٥ إحسب كتلة H_2SO_4 التي تتعادل مع (100ml) هيدروكسيد الصوديوم (0.54M)

....

....

....

....

....

....

....

٦ عينة غير نقية من هيدروكسيد البوتاسيوم كتلتها8.4g اذيبت فى الماء المقطرواكمل حجم المحلول الى 400ml فاذا لزم لمعايرة 20ml من هذا المحلول 30ml من حمض الهيدروكلوريك0.2M

أ- إحسب تركيز محلول هيدروكسيد البوتاسيوم المستخدم فى المعايرة.

....

....

....

....

....

ب- إحسب كتلة هيدروكسيد البوتاسيوم النقى فى العينة.

....

....

....

....

....

ج - إحسب النسبة المئوية للشوائب فى العينة.

....

....

٧ إذيب 4g من عينة غير نقية من الصودا الكاوية في الماء المقطر وأكمل حجم المحلول إلي لتر فتعادل 25ml من هذا المحلول مع 20mlمن(0.1M) HCl إحسب النسبة المئوية للشوائب في العينة

....

....

....

....

....

....

....

٨) مخلوط صلب من هيدروكسيد الصوديوم وكبريتات الصوديوم لزم لمعايرة (0.5g) منه لتمام التفاعل (10ml)من حمض HCl (0.2M)احسب نسبة كل ملح في العينة.

....

....

....

....

....

....

....

٩) مخلوط كتلته (1g) من هيدروكسيد الصوديوم وكبريتات الصوديوم لزم لمعايرته (100ml)حمض كبريتيك (0.1M) احسب نسبة كبريتات الصوديوم في المخلوط .

....

....

....

....

....

....

....

١٠) مخلوط من مادة صلبة يحتوي علي كربونات البوتاسيوم وكلوريد البوتاسيوم لزم لمعايرة (10g) منه حتى تمام التفاعل (10ml) من حمض الهيدروكلورك (0.1M) إحسب نسبة K_2CO_3 في المخلوط .

....

....

....

....

....

....

....

١١) مخلوط من مادة صلبه يحتوي علي كلوريد صوديوم وكربونات صوديوم لزم لمعايرة 0.2g منه حتى تمام التفاعل 20mL من (0.15M) من حمض الهيدروكلوريك احسب نسبة Na_2CO_3 في الخليط

....

....

....

....

....

....

....

١٢ في إحدى التجارب التي استخدم فيها محلول نترات الفضة للتفرقة بين انيونين نتج 2.25 g من راسب أصفر اللون لملح الفضة يذوب في محلول النشادر. ما هو نوع هذا الأنيون. إحسب كتلة نترات الفضة المستخدمة في هذه التجربة.

....

....

....

١٣ أذيب خليط من كلوريد الصوديوم وكبريتات البوتاسيوم كتلته (4.5g) في الماء المقطر ثم أضيف إليه كمية وفيرة من محلول نترات الفضة حتى تمام الترسيب , وتم جمع الراسب بالترشيح والتجفيف فوجد أن كتلته (5.5g).أحسب نسبة كلوريد الصوديوم في الخليط

....

....

حدد أي المحاليل الأتية حامضي وأيهما قاعدى وأيهما متعادل :

١٤ أضيف (100ml)من محلول (0.2M) NaOHإلي (200ml من محلول 0.1M) من HCl

....

١٥ أضيف محلول يحتوي علي (2g) من KOH إلي محلول (30ml من 2M) HCl.

....

١٦ أضيف (400ml من محلول 0.1M) NaOH إلي (200ml من حمض الكبريتيك (0.1M).

....

١٧ أضيف لتر من محلول كربونات الصوديوم (0.3M) إلي لتر من محلول حمض الهيدروكلوريك (0.4M)؟
ما المادة الزائدة وكم مول منها زائد .

....

١٨ أضيف (200ml من 0.2M) HCl إلي (300ml) من هيدروكسيد الكالسيوم (0.2M).

....

(١٦) إختبارات بوكليت على الباب الثانى (بوكلت ١)

اختر الاجابة الصحيحة مما بين القوسين

١) التحليل الكيميائى الذى يمكن بموجبه التعرف على المادة المدروسة دون اللجوء إلى التفاعلات الكيميائية هو ....

أ) كمى حجمى ب) كمى كتلى ج) وصفى د) كمى وصفى

٢) تنتشر رائحة .... عندما يتفكك ملح كبريتيد الحديد II فى حمض الهيدروكلوريك المخفف

أ) ذكية ب) البيض الفاسد ج) العطور د) الأزهار

٣) لتحديد البنية الكيميائية للمادة يلزم ....

أ) تسخين المادة فى الهواء

ب) تحليل المادة كمياً ثم كيفياً

ج) تحليل المادة كيفياً ثم كمياً

د) معرفة درجتى الإنصهار والغليان

٤) أياً من التالية صحيحة بوضع عدة نقط من محلول مشبع من هيدروكسيد الأمونيوم على ورقة ترشيح وبعد إمتصاص الورقة لنقط المحلول تم تنقيط قطرات من محلول كلوريد حديديك فى مركز البقعة الرطبة.

أ) تظهر على الورقة حلقة خضراء

ب) تظهر على الورقة حلقة بنية حمراء

ج) تظهر على الورقة حلقة بنية

د) تظهر على الورقة حلقة سوداء

٥) أياً من التالية غير صحيحة.

أ) بمجرد تكون الراسب يمكن الحكم على وجود أيونات معينة فى المحلول.

ب) يمكن التوصل لإستنتاجات معينة إنطلاقاً من الشكل الخارجي للراسب.

ج) يمكن فصل الراسب عن أى محلول بالترشيح والتجفيف.

د) معظم تفاعلات الكشف عن الكاتيونات ينطلق منها غاز.

٦) أضيف إلى خليط من ثلاث كاتيونات محلول الصودا الكاوية , أياً من الكاتيونات التالية هى الأكثر إحتمالاً ألا تترسب.

أ) الكاتيون الأحادى ب) الكاتيون الثنائى ج) الكاتيون الثلاثى د) الكاتيون الثنائى والثلاثى

٧) أياً من التالية هى الأكثر إحتمالاً لعدم وجود كاشف عام لها.

أ) Cu^{+2} ب) Fe^{+2} ج) Na^{+} د) Al^{+3}

٨) الصفة المميزة لكاتيونات المجموعة التحليلية الأولى هى ....

أ) تذوب كلوريداها فى الماء

ب) تترسب بكاشف حامضى

ج) تتصاعد غازات بالكشف عنها

د) تترسب بكاشف قاعدى

(٩) يترسب كاتيون .... فى وجود محلول أملاح الأمونيوم على هيئة كربونات

(أ) C^{+2} (ب) Fe^{+3} (ج) Hg^{+} (د) Al^{+3}

(١٠) أياً من التالية هى الأكثر إحتمالاً بحك الجدار الداخلى لأنبوبة مركب الحلقة البنية بقضيب من النحاس.

(أ) يذوب قضيب النحاس تماماً فى محاليل الأنبوبة (ب) يذوب قضيب النحاس جزئياً فى محاليل الأنبوبة

(ج) يختفى مركب الحلقة البنية (د) يتكون راسب فى قاع الأنبوبة

(١١) أراد طالب أن يكشف على كاتيون الحديدII فى محلول ما فوضع قطرات من محلول برمنجانات البوتاسيوم المحمضة ثم محلول الصودا الكاوية , ما الخطأ الذى وقع فيه الطالب مع تفسير إجابتك.

....

(١٢) بتعريض أوراق وردة زرقاء مبللة بالماء للغاز المنبعث من تفاعل أملاح الكربونات مع حمض الهيدروكلوريك المخفف فإن أوراق الوردة ....

(أ) تتحول للون الأصفر (ب) تتحول للون الأحمر (ج) تتحول للون الأزرق (د) تتحول للون الأخضر

(١٣) أياً من التالية هى الأكثر إحتمالاً على وجود أيونات NH_4^+ فى المحلول المدروس.

(أ) بإضافة مزيد من المحلول المدروس لهيدروكسيد الألومنيوم يختفى الراسب

(ب) بإضافة مزيد من المحلول المدروس لمحلول ملح الكالسيوم يتصاعد غاز

(ج) بإضافة مزيد من المحلول المدروس لمحلول ملح الكالسيوم يتكون راسب

(د) يستجيب المحلول لتكوين مركب الحلقة البنية فى وسط قاعدى

(١٤) اللون الأسود للراسب يدفع إلى الإفتراض أن الراسب جميع ما يلى عدا ....

(أ) Ag_2S (ب) PbS (ج) CuS (د) Ag_2SO_3

(١٥) أياً من التالية هى الأكثر إحتمالاً بذوبان سبيكة فى حمض الهيدروكلوريك المركز وإضافة قطرات من محلول ثيوسيانات الأمونيوم فظهر لون أحمر دموى فى الحال.

(أ) السبيكة حديدية (ب) السبيكة ديور ألومين (ج) السبيكة ألومنيوم ونحاس (د) السبيكة غير معدنية

(١٦) دل تحليل عينة نقية شديدة الذوبان فى الماء أنها تحتوى على كاتيون الفضة , من العبث البحث فى محلول هذه المادة على جميع الأنيونات التالية عدا ....

(أ) الكلوريد (ب) البروميد (ج) اليوديد (د) النترات

(١٧) أياً من التالية لا تنطبق على تفاعل إمرار H_2S فى وسط حامضى على محلول حمض الفانديك طبقاً للتفاعل.

$$2HVO_3 + H_2S + 4H^+ \longrightarrow V_2O_2^{+4} + S + 4H_2O$$

(أ) يُختزل حمض الفانديك HVO_3 إلى أيونات ثنائى الفانديل $V_2O_2^{+4}$ (ب) تتأكسد أيونات الكبريتيد

(ج) يتضمن التفاعل عمليتى أكسدة وإختزال (د) يترسب الفانديوم

(١٨) جميع التالية لا تذوب أملاح الباريوم العائدة لها فى الماء عدا أنيون ....

(أ) الفوسفات (ب) الكبريتات (ج) البيكربونات (د) الكربونات

(١٩) الغالبية العظمى من التفاعلات التحليلية للكشف عن أيوناها الفقيرة بالإلكترونات تُجرى فى صورة .....

(أ) مواد صلبة (ب) محاليل مائية (ج) مصاهير (د) غازات متطايرة

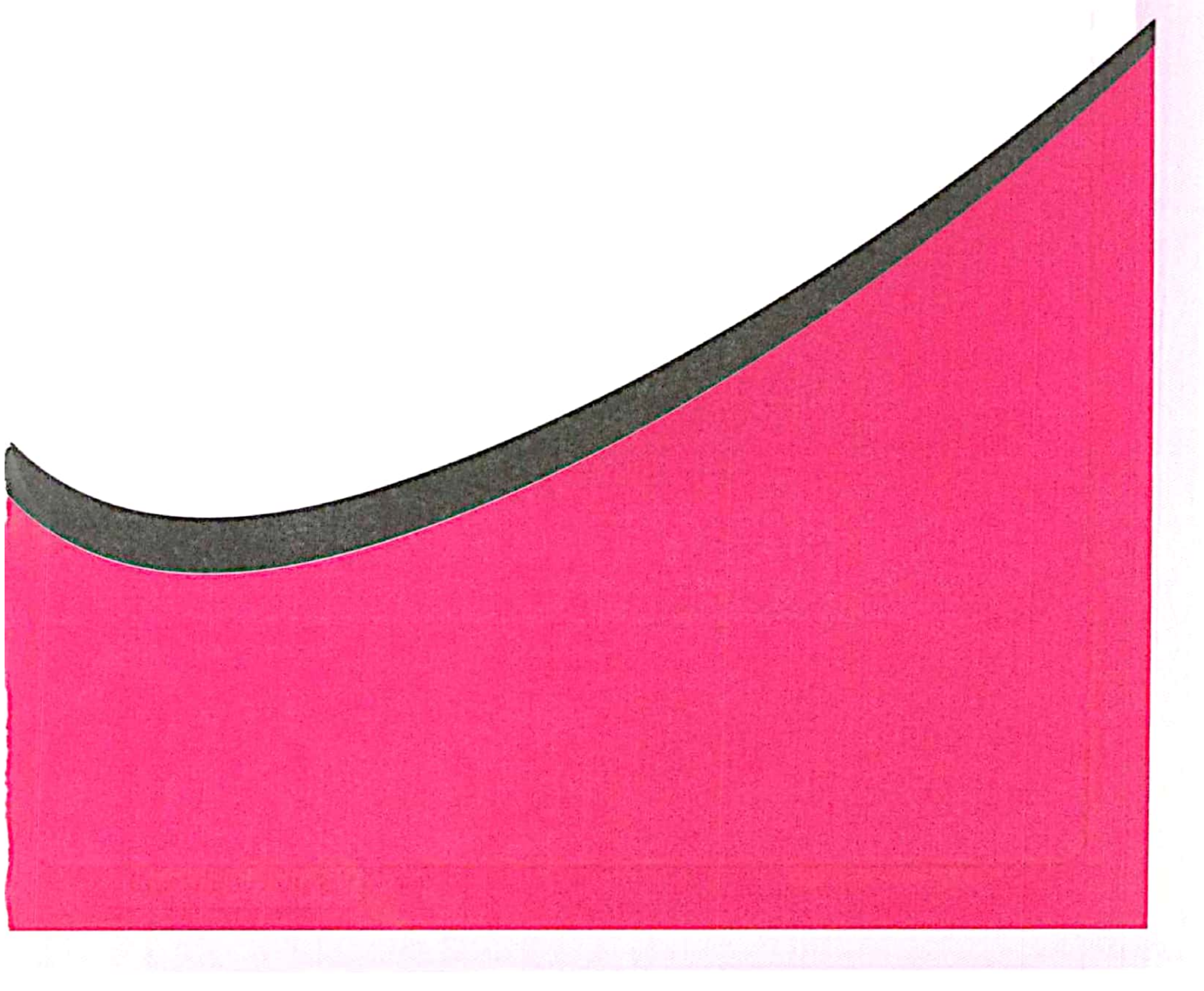
(٢٠) إستهلاك العامل المرسب يسبب ....

(أ) تكون مواد شحيحة الذوبان فى الماء (ب) إختفاء الشحنات الكهربية تماماً من حيز التفاعل

(ج) تصاعد غازات من وسط التفاعل (د) تكون عامل مرسب جديد فى حيز التفاعل

الباب الثالث

الإتزان الكيميائي



الباب الثالث : الإتزان الكيميائى

(١) الدرس الأول : من بداية الباب حتى ماقبل تأثير درجة الحرارة

اختر الاجابة الصحيحة مما بين القوسين

(١) التفاعل التالى فى حالة إتزان , أنسب الظروف لتحويله لتفاعل تام هو ....

$$CH_3COOH_{(aq)} + HOC_2H_{5(aq)} \rightleftharpoons CH_3COOC_2H_{5(aq)} + H_2O_{(l)}$$

(أ) إضافة مزيد من الكحول الإيثيلى لحيز التفاعل
(ب) إستخدام إيثانول عالى التركيز
(ج) إضافة حمض كبريتيك مركز لحيز التفاعل
(د) إستخدام حمض منخفض التركيز

(٢) أى التفاعلات التالية أسرع ولماذا.

(أ) $H^+ + OH^- \longrightarrow H_2O$

(ب) $3Fe + 4H_2O \xrightarrow{\Delta} Fe_3O_4 + 4H_2$

(ج) $CH_3COOH_{(aq)} + C_2H_5OH_{(aq)} \longrightarrow CH_3COOC_2H_{5(aq)} + H_2O_{(l)}$

(٣) التفاعل التالى يدل على ....



(أ) يستمر التفاعل حتى قرب نهايته
(ب) الإتجاه العكسى هو السائد
(ج) تُستهلك النواتج بدرجة أكبر
(د) $r_2 > r_1$

(٤) أُجريت تجربتين الأولى بين مسحوق خارصين وحمض هيدروكلوريك مخفف والثانية بين قطعة خارصين متساوية الكتلة ونفس كمية الحمض المخفف فأى الترتيبات التالية صحيحة.

	التجربة الأولى	التجربة الثانية
أ	معدل خروج الغاز أقل ما يمكن	معدل خروج الغاز أكبر ما يمكن
ب	معدل إختفاء الخارصين أقل ما يمكن	معدل إختفاء الخارصين أكبرما يمكن
ج	ينتهي التفاعل فى زمن (X) ثانية	ينتهي التفاعل فى نفس الزمن (X) ثانية
د	معدل خروج الغاز وإختفاء Zn أكبرما يمكن	معدل خروج الغاز وإختفاء Zn أقل ما يمكن

(٥) أياً من التالية صحيحة.

(أ) تحترق مساحيق الفلزات بلهب محدود الإتقاد
(ب) تحترق مساحيق الفلزات بلهب شديد الإتقاد
(ج) تحترق قطعة الخشب أسرع من نشارة الخشب
(د) تصدأ قطعة الحديد قبل برادة الحديد

(٦) إستغرق تفاعل مول من الكالسيوم(Ca=40) مع حمض الهيدروكلوريك زمن قدره(3h) فإن معدل التفاعلg/Sec = ...

(أ) 0.0037g/Sec
(ب) 0.037g/Sec
(ج) 0.37g/Sec
(د) 3.7g/Sec

(٧) النسبة بين K_2 علي K_1 = ...

(أ) تركيز النواتج على تركيز المتفاعلات (ب) تركيز المتفاعلات على تركيز النواتج

(ج) مقلوب تركيز النواتج (د) مقلوب تركيز المتفاعلات

(٨) أى العبارات التالية غير صحيحة بالنسبة لثابت الإتزان.

(أ) يساوى تركيز النواتج على تركيز المتفاعلات (ب) تتغير قيمته بتغير درجة الحرارة

(ج) خاصية مميزة للتفاعل المتزن عند نفس درجة الحرارة (د) تتغير قيمته بتغير الضغط

(٩) بدراسة العوامل المؤثرة على الإنظمة المتزنة فإن .... هو العامل الوحيد المغير لقيمة Kc.

(أ) الضوء (ب) الضغط (ج) التركيز (د) درجة الحرارة

(١٠) إحدى التالية غير صحيحة هى .... $H_{2(g)} + Cl_{2(g)} \rightleftharpoons 2HCl_{(g)} \quad Kc = 4.4 \times 10^{32}$

(أ) يسهل تكوين HCl من عناصره (ب) يصعب تفكك HCl لعناصره

(ج) الإتجاه العكسى هو السائد (د) يسهل إستهلاك غاز الكلور

(١١) فى التفاعل المتزن: $2CrO_4^{-2}{}_{(aq)} + H_3O^+{}_{(aq)} \longrightarrow Cr_2O_7^{-2}{}_{(aq)} + 3H_2O$

أصفر — برتقالي

باضافة المزيد من هيدروكسيد الصوديوم فانه ....

(أ) تزداد درجة اللون البرتقالى (ب) يزداد اللون اصفراراً

(ج) ينشط التفاعل فى الإتجاه الطردى (د) تُستهلك مجموعة الكرومات

(١٢) فى التفاعل المتزن: $CH_3COOH_{(aq)} + H_2O_{(l)} \longrightarrow CH_3COO^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$

باضافة قطرات من حمض الهيدروكلوريك المخفف فانه ....

(أ) تزداد سرعة التفاعل الطردى (ب) يزداد تركيز أيون الأاسيتات

(ج) يقل تركيز ايون الأسيتات (د) يزداد تفكك حمض الخليك

(١٣) فى التفاعل المتزن التالى: $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)} \quad K_c = 4 \times 10^{-31}$

(أ) تتغير نسب الأكسجين والنيتروجين فى الهواء الجوى (ب) يسهل تكوين غاز NO من عناصره

(ج) تظل نسب الأكسجين والنيتروجين ثابتة فى الجو (د) يقل الاكسجين ويثبت النيتروجين

(١٤) أُجريت تجربة لدراسة تاثير التركيز على معدل التفاعل الكيميائى فتم وضع شظية مشتعلة مرة فى الهواء الجوى ومرة أخرى فى أنبوبة إختبار بها غازالأكسجين فاى العبارات الاتية صحيحة.

(أ) معدل إشتعال الشظية فى الهواء الجوى = معدل إشتعال الشظية فى أنبوبة الإختبار

(ب) معدل إشتعال الشظية فى الهواء الجوى ضعف معدل إشتعال الشظية فى أنبوبة الإختبار

(ج) معدل إشتعال الشظية فى الهواء الجوى < معدل إشتعال الشظية فى أنبوبة الإختبار

(د) معدل إشتعال الشظية فى الهواء الجوى أكبر قليلاً من معدل إشتعالها فى أنبوبة الإختبار

(١٥) التفاعل التالى يحدث فى إناء مغلق: $C_{(s)} + CO_{2(g)} \rightleftharpoons 2CO_{(g)}$

فإن إضافة KO_2 الذى يمتص ثانى أكسيد الكربون يعمل على ....

(أ) إذاحة التفاعل فى الإتجاه الطردى
(ب) إذاحة التفاعل فى الإتجاه العكسى
(ج) يزداد تركيز CO
(د) يُستهلك الكربون من حيز التفاعل

(١٦) ثابت الإتزان صفة مميزة لكل تفاعل إنعكاسى لأن ....

(أ) قيمته تتغير بتغير الضغط أو التركيز مع ثبوت درجة الحرارة
(ب) قيمته لا تتغير بتغير الضغط أو التركيز مع ثبوت درجة الحرارة
(ج) قيمته لا تتغير بتغير درجة الحرارة فقط
(د) قيمته تزداد للضعف بزيادة تركيز المتفاعلات للضعف

(١٧) إحدى التالية تنطبق على التفاعل التالى هى ....

$$2Cu(NO_3)_{2(s)} \xrightarrow{\Delta} 2CuO_{(s)} + 4NO_{2(g)} + O_{2(g)}$$

(أ) بخفض درجة الحرارة ينشط التفاعل فى الإتجاه العكسى
(ب) غاز الأكسجين الناتج غير نقى
(ج) يحدث الإتزان بتساوى تركيز المتفاعلات والنواتج
(د) التفاعل ديناميكى

(١٨) فى التفاعل: $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$ بعد فترة من زيادة تركيز الهيدروجين فإنه ....

(أ) تزداد سرعة التفاعل الطردى
(ب) تقل سرعة التفاعل الطردى
(ج) يتساوى تركيز المتفاعلات والنواتج
(د) لا تتغير قيمة ثابت الإتزان

(١٩) إذا كانت Kc أكبر من 10^{-3} فان ....

(أ) التفاعل يحدث فى الإتجاه الطردى بنسبة كبيرة جدا
(ب) التفاعل يحدث فى الإتجاه الطردى بنسبة ضئيلة للغاية
(ج) التفاعل يحدث فى الإتجاه العكسى بنسبة ضئيلة للغاية
(د) معدل تكوين النواتج أكبر من معدل تكوين المتفاعلات

(٢٠) يزداد إنتاج الأمونيا بطريقة هابر بوش عند ....

(أ) سحبها من حيز التفاعل
(ب) ذيادة تركيزها فى حيز التفاعل
(ج) سحب غاز H_2 من حيز التفاعل
(د) سحب غاز N_2 من حيز التفاعل

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(١) قيمة ثابت الإتزان للشكل التالى ....

الزمن — التركيز

(أ) أكبر من الواحد الصحيح (ب) أقل من الواحد الصحيح

(ج) تساوى الواحد الصحيح (د) تقترب من الصفر

(٢) اذا كانت Kc_1 هى للتفاعل المتزن التالى $3O_{2(g)} \rightleftharpoons 2O_{3(g)}$, Kc_2 هي

للتفاعل المتزن التالى : $2O_{3(g)} \rightleftharpoons 3O_{2(g)}$ فإن حاصل ضرب$(Kc_2 . Kc_1)$= ....

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

(٣) فى التفاعل المتزن التالى أى مما يلى يظهر تركيزه فى بسط تعبير ثابت الإتزان

$$C_{(s)} + 3O_{2(g)} + 2PbS(s) \rightleftharpoons CO_2(g) + 2Pb(s) + 2SO_{2(g)}$$

(أ) SO_2 , CO_2 (ب) O_2 (ج) C, PbS (د) SO_2, CO_2 ,O_2

(٤) التفاعل المتزن التالي يحدث في دورق مغلق متصل بمحقن

$$CaCO_{3(S)} \rightleftharpoons CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$$

فلكى تقل كمية كربونات الكالسيوم المتفككة يلزم ....

(أ) سحب كمية من CO_2 بالمحقن من الدورق (ب) إضافة كمية من CO_2 من المحقن إلى الدورق

(ج) إضافة المزيد من كربونات الكالسيوم للدورق (د) سحب أكسيد الكالسيوم من حيز التفاعل

(٥) إذا كان عدد الجزيئات الداخلة فى التفاعل 1.7×10^{29}جزئ فاذا أصبح عددها 6.8×10^{29}

فهذا يعنى ان درجة الحرارة إرتفعت بمقدار............ درجة مئوية

(أ) 10^0C (ب) 20^0C (ج) 30^0C (د) 40^0C

(٦) ثلاث جزيئات متصادمة وهى (A نشط) , (B نشط), (C غيرنشط) فإن نواتج التصادم بين الثلاث جزيئات هى .....

(أ) B + AC (ب) A + BC (ج) C + AB (د) A + B + C

(٧) فى التفاعل المتزن التالى: $CH_{4(g)} + CO_{(g)} \rightleftharpoons CH_3CHO_{(g)}$, أياً من العبارات التالية

صحيحة بخفض الضغط.

(أ) يقل العدد الكلى للمولات فى حيز التفاعل (ب) يزداد العدد الكلى للمولات فى حيز التفاعل

(ج) يزاح الإتزان فى الإتجاه العكسى (د) يقل معدل تكوين CO

(٨) إحدى التالية تدل على نظام ديناميكى هى ....

(أ) خواص المواد المنظورة ثابتة مع الزمن (ب) الغاز المتصاعد يُحدث فرقعة بشظية مشتعلة

(ج) يتصاعد غاز من حيز التفاعل (د) يخرج راسب من حيز التفاعل

(٩) التفاعلات البطيئة طاقة تنشيطها .... والسريعة طاقة تنشيطها ....

(أ) كبيرة – صغيرة (ب) صغيرة – كبيرة (ج) كبيرة – كبيرة (د) صغيرة– صغيرة

(١٠) في التفاعل المتزن التالي : $K_c = 35.5$ $2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2\,SO_3(g)$

عند ثبوت درجة الحرارة إحتفظ مخلوط التفاعل بحالة الإتزان في إناء حجمه 2L وكان عدد المولات ($SO_2 = SO_3$) , كتلة الأكسجين الموجودة في نصف لتر من المخلوط = ... (O=16)

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 0.45 (د) 0.9

(١١) أياً من التالية صحيحة بالنسبة للتفاعل (حجم الوعاء 5 لتر) $AB_2C_{(g)} \rightleftharpoons B_{2(g)} + AC_{(g)}$

علماً بان عدد مولات (AB_2C=0.084mol) , (B_2=0.035mol) , (AC=0.059mol)

(أ) ينشط التفاعل فى إتجاه تفكك AB2C (ب) قيمة ثابت إتزان التفاعل أكبر من الواحد الصحيح

(ج) الإتجاه الطردى هو السائد (د) الإتجاه العكسى هو السائد

(١٢) الجدول يوضح تركيزات المواد عند الاتزان للتفاعل التالى. $2A_{(g)} \rightleftharpoons 3B_{(g)} + C_{(g}$

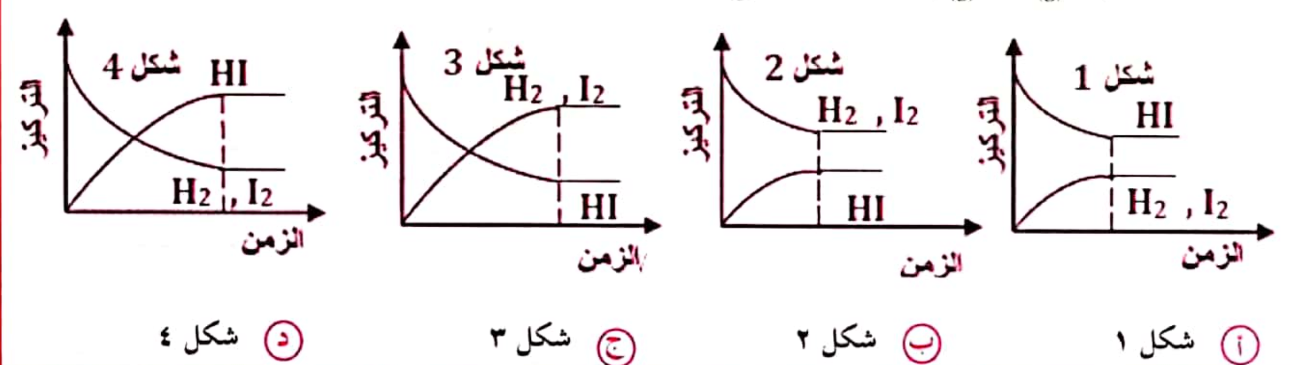
الغاز	A	B	C
التركيز	0.6M	0.4M	1.8M

قيمة ثابت الإتزان والإتجاه السائد للتفاعل هو ....

(أ) 0.5, الطردى (ب) 0.4 , العكسى (ج) 0.9, الطردى (د) 0.34, العكسى

(١٣) عند وضع كمية من غاز HI فى إناء مغلق عند درجة حرارة معينة فإنه يتفكك طبقاً للتفاعل:

$K_c = 0.018$ $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$ أى الأشكال تعبرعن سير التفاعل للوصول لحالة الإتزان.



(أ) شكل ١ (ب) شكل ٢ (ج) شكل ٣ (د) شكل ٤

(١٤) أى التفاعلين التاليين أسرع ولماذا.

$1- 5Fe^{+2} + MnO_4^- + 8H^+ \longrightarrow 5Fe^{+3} + Mn^{+2} + 4H_2O$

$2- 2C_2O_4^{-2} + 2MnO_4^- + 16H^+ \longrightarrow 4CO_2 + 2Mn^{+2} + 8H_2O$

....

....

(١٥) يتفاعل محلول ثيوكبريتات الصوديوم مع محلول حمض الهيدروكلوريك وفق التفاعل التالي :

$$Na_2S_2O_{3(aq)} + 2HCl_{(aq)} \rightleftarrows 2NaCl_{(aq)} + S_{(s)} + SO_{2(g)} + H_2O_{(l)}$$

والجدول التالي يوضح نتائج خمسة تجارب قام بها أحد الطلاب لدراسة تأثير تفاعل تركيزات مختلفة من محلول $Na_2S_2O_3$ مع محلول حمض HCl تركيزه 0.1M لتكوين راسب الكبريت مع تثبيت جميع المتغيرات الاخرى المؤثرة على سرعة هذا التفاعل , يتكون الرسب فى أقل زمن فى التجربة ....

رقم التجربة	حجم محلول ثيوكبريتات صوديوم	حجم الماء المضاف
1	50ml	0ml
2	40ml	10ml
3	30ml	20ml
4	20ml	30ml

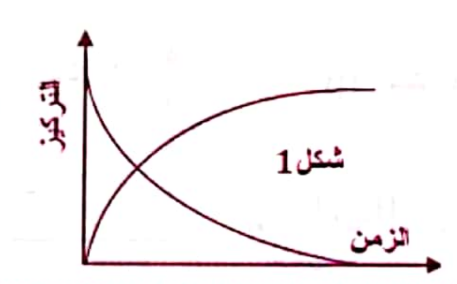
(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

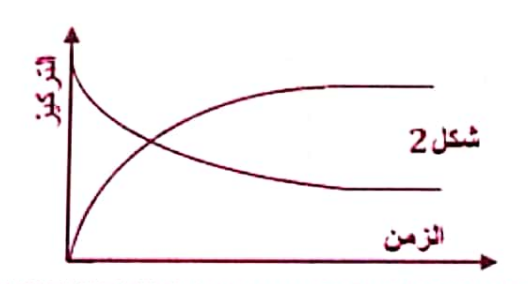
أجب عن الأسئلة الأتية:-

(١٦) إنسب كل تفاعل من التفاعلين التاليين إلى الشكل الذى يناسبه مع التفسير.

$$Fe_{(s)} + H_2SO_{4\,(aq)} = FeSO_{4\,(aq)} + H_{2\,(g)}$$

$$CH_3COOH_{(aq)} + C_2H_5OH_{(aq)} = CH_3COOC_2H_{5\,(aq)} + H_2O_{(l)}$$





....

....

(١٧) التفاعل التالى فى حالة إتزان: $CaCO_{3(s)} \rightleftarrows CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$

عند إضافة كمية من CO_2 تحتوى كربون مشع إلى خليط التفاعل المتزن لوحظ بعد فترة زمنية وجود ذرات كربون مشع فى $CaCO_3$ على ماذا يدل ذلك.

....

....

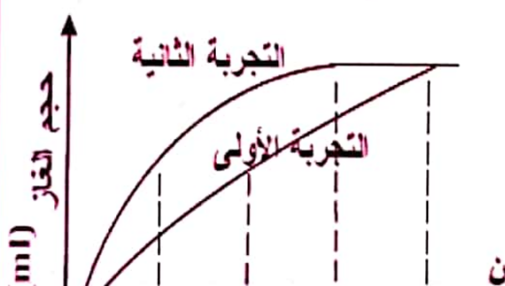
(١٨) أجرى أحد الطلاب تجربة لدراسة اثر تغير مساحة السطح على معدل التفاعل الكيميائي بالتفاعل:

$$Zn_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \longrightarrow ZnCl_{2\,(aq)} + H_{2(g)}$$

وتم إستخدم كتلتين متساويتين من فلز Zn بمساحة سطح مختلفة مع تثبيت المتغيرات الأخرى

وتم قياس حجم غاز H_2 الناتج من كل تجربة ودون النتائج كما بالرسم

إنسب كل تجربة بما يناسبها من إستخدام مسحوق خارصين , قطعة خارصين متماسكة مع تفسير الإجابة



....

....

(١٩) أجرى طالب تجربة لتفاعل فلز ما مع حمض فلاحظ أن التفاعل إستغرق (3min) فما التغير الواجب فعله لكى يستغرق التفاعل زمن أقل.

....

....

(٢٠) عند الدرجة 225^0C فان $K_C = 6.3 \times 10^{-3}$ للتفاعل التالى :

$$CO_{(g)} + 2H_{2(g)} \rightleftharpoons CH_3OH_{(g)}$$

هل تتوقع أن يسير التفاعل إلى قرب نهايته ام لا (فسر إجابتك)

....

....

(٣) البوكليت (٣)

اختر الاجابة الصحيحة مما بين القوسين

(١) بإضافة حمض الهيدروكلوريك للتفاعل التالى:

$$[Co(H_2O)_6]^{+2} \text{ وردى فاتح } + 4Cl^- \rightleftharpoons [COCl_4]^{-2} \text{ أزرق } + 6H_2O_{(l)}$$

(أ) تزداد شدة اللون الازرق

(ب) يصبح لون المحلول وردى فاتح

(ج) تزداد قيمة ثابت الاتزان

(د) لا يتغير لون المحلول

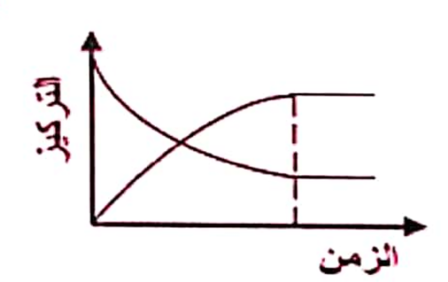
(٢) يحترق بخار البنزين بشكل أسرع من سائل البنزين ويرجع ذلك إلى ....

(أ) مساحة السطح المعرض للتفاعل فى حالة بخار البنزين أكبر من سائل البنزين

(ب) مساحة السطح المعرض للتفاعل فى حالة سائل البنزين أكبر من بخار البنزين

(ج) بخار البنزين وقود عضوى أما سائل البنزين وقود غير عضوى

(د) كمية الحرارة المنطلقة من إحتراق بخار البنزين أكبر



(٣) أياً من التالية تتوقع أن تعبر تعبيراً صحيحاً عن قيمة ثابت الإتزان.

(أ) 0.33 (ب) 2.25
(ج) 0.45 (د) 0.9

(٤) إذا كانت قيمة ثابت الإتزان عند 100^0C للتفاعل المتزن التالى تساوى 6.5

$$N_2O_{4(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$$

فإن قيمة ثابت الإتزان عند نفس درجة الحرارة للتفاعل التالى تساوى ....

$$2NO_{2(g)} \rightleftharpoons N_2O_{4(g)}$$

(أ) 0.65 (ب) 1.5 (ج) 0.15 (د) 0.25

(٥) أياً من التالية لا تنطبق على حالة الإتزان الديناميكى لأى تفاعل كيميائى يحدث تحت ظروف معينة.

(أ) يمكن الوصول إليها سواء بدانا التفاعل بالمتفاعلات أو النواتج.
(ب) يمكن الوصول إليها لو بدأنا التفاعل بمخلوط من المتفاعلات والنواتج
(ج) تُصبح عندها خواص المواد المنظورة ثابتة مع الزمن
(د) خروج راسب من حيز التفاعل يسبب قفزة للتفاعل فى الإتجاه العكسى

(٦) تسخين بيكربونات الصوديوم فى إناء مغلق تفاعل ....

(أ) تام (ب) يحدث في اتجاهين (ج) غير انعكاسي (د) غير تام غير إتعكاسى

(٧) إحدى التالية تنطبق على التفاعل فى إناء مغلق هى ....

$$3Fe_{(S)} + 4H_2O_{(g)} = Fe_3O_{4(S)} + 4H_{2(g)}$$

(أ) يستمر التفاعل فى الإتجاه الأمامى فقط (ب) الغاز الناتج يجعل التفاعل تام
(ج) تظل مواد التفاعل جميعها فى حيز التفاعل (د) يُستهلك الحديد تماماً من التفاعل

(٨) أياً من التالية تحدث بوضع كمية من غاز NO_2 فى إناء مغلق مفرغ من الهواء عند 25^0C

(أ) تظل شدة اللون البنى المحمر كما هى فى الإناء
(ب) تتغير شدة اللون البنى المحمر بمجرد وضع الغاز فى الإناء
(ج) لا يحدث تغير كيميائى أو فيزيائى داخل الإناء
(د) يغمق اللون تديجياً ثم يثبت بعد فترة من الزمن

(٩) أياً من التالية تحدث بوضع كمية من غاز NO_2 فى إناء مغلق به قليل من O_2 عند 25^0C

(أ) يحتوى الإناء على نوعين مختلفين من الغازات بعد دقيقة من الزمن
(ب) يحتوى الإناء على ثلاث أنواع مختلفة من الغازات بعد دقيقة من الزمن
(ج) يتفاعل غازى الأكسجين وثانى أكسيد النيتروجين كيميائياً
(د) يتفكك ثانى أكسيد النيتروجين لأكسجين ونيتروجين

(١٠) $CH_{4(g)} \rightleftharpoons C_{(s)} + 2H_{2(g)}$ ($\triangle H = +$) يمكن تقليل إستهلاك الميثان بـ ....

(أ) سحب غاز الهيدروجين من حيز التفاعل
(ب) سحب الكربون الأسود من حيز التفاعل
(ج) سحب غاز الميثان من حيز التفاعل
(د) تقليل تركيز غاز الهيدروجين

(١١) من التفاعل التالى نستنتج ....

$$2XO_{3(g)} \rightleftharpoons 2XO_{2(s)} + O_{2(g)} \qquad K_C = 5.5 \times 10^{-3}$$

(أ) يتحل XO_3 بسهولة
(ب) سحب غاز الأكسجين يزيد كمية XO_2 المتكونة
(ج) الإتجاه الطردى سائد
(د) تزداد قيمة ثابت الإتزان بسحب الأكسجين

(١٢) إحدى التالية تنطق على التفاعل : (425°C) $K_c = 55.16$ $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$

إذا كان تركيز H_2 , HI , I_2 علي الترتيب يساوي (10^{-3} M), (0.025M), (1.5×10^{-3}M) ,

(أ) التفاعل متزن
(ب) التفاعل غير متزن
(ج) الإتجاه العكسى هو السائد
(د) يسهل تفكك يوديد الهيدروجين

(١٣) فى التفاعل المتزن التالى: $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \longrightarrow 2NH_3$

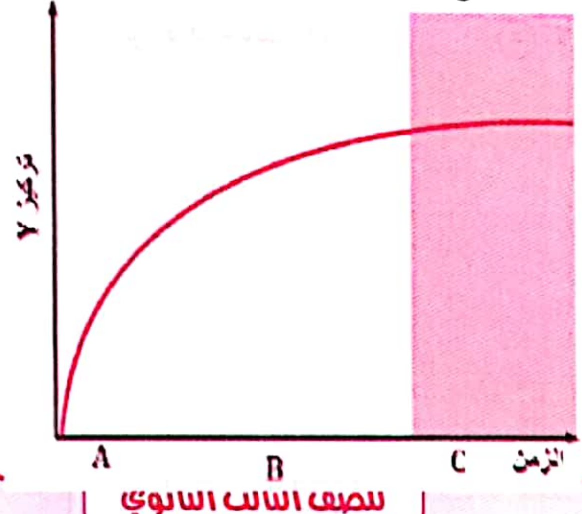
تكون سرعة تكوين النشادر =..........

(أ) (2 ×سرعة استهلاك N_2), ($\frac{2}{3^3}$ × سرعة استهلاك الهيدروجين)
(ب) (2 ×سرعة استهلاك N_2), ($\frac{3}{2}$ × سرعة استهلاك الهيدروجين)
(ج) (2 ×سرعة استهلاك N_2), ($\frac{1}{3}$ × سرعة استهلاك الهيدروجين)
(د) (2 ×سرعة استهلاك N_2), ($\frac{1}{2}$ × سرعة استهلاك الهيدروجين)

(١٤) فى أى الحالات الآتية يظهر اللون الأبيض بسرعة اكبر عند خلط محلول نترات الفضة أم عند خلط مسحوق منهما (فسر إجابتك) وما العامل المؤثر فى ذلك.

....

(١٥) أُجريت تجربة لقياس سرعة تفاعل ما عن طريق دراسة التغير فى تركيز المادة Y بالنسبة للزمن وتم تمثيل النتائج كما بالشكل , حدد الفترة الزمنية التى يكون فيها معدل التفاعل أكبر ما يمكن مع تفسير إجابتك



....
....
....
....
....

(١٦) إذا كانت : Kc_1 $2C_{(g)} \rightleftarrows 2A_{(g)} + B_{(g)}$ فإن $(Kc_2)=$ .... للتفاعل : $C_{(g)} \rightleftarrows A_{(g)} + \frac{1}{2}B_{(g)}$ عند نفس درجة الحرارة.

أ) $2Kc_1$ ب) $\sqrt{Kc_1}$ ج) $\frac{1}{2}Kc_1$ د) $4Kc_1$

(١٧) إذا كانت : Kc_1 $2C_{(g)} \rightleftarrows 2A_{(g)} + B_{(g)}$ فإن $(Kc_2)=$ .... للتفاعل : $4C_{(g)} \rightleftarrows 4A_{(g)} + 2B_{(g)}$ عند نفس درجة الحرارة.

أ) $2Kc_1$ ب) $\sqrt{Kc_1}$ ج) $\frac{1}{2}Kc_1$ د) $(Kc_1)^2$

(١٨) الشكل يعبر عن معدل التفاعل العكسى: $3A_{2(g)} + B_{2(g)} \rightleftarrows 2BA_{3(g)}$

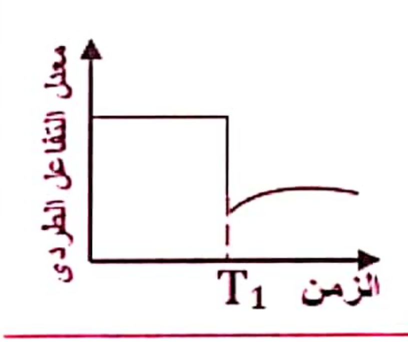
المؤثر الخارجى الذى أدى إلى التغير الحادث عند T_1 هو ....

أ) زيادة تركيز A_2 ب) زيادة تركيز B_2

ج) زيادة تركيز BA_3 د) سحب BA_3 من حيزالتفاعل

(١٩) الشكل يعبر عن معدل التفاعل الطردى: $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftarrows 2HI_{(g)}$

المؤثر الخارجى الذى أدى إلى التغير الحادث عند T_1 هو ....



أ) سحب I_2 من حيز التفاعل ب) زيادة تركيز H_2

ج) زيادة تركيز HI د) سحب HI من حيزالتفاعل

(٢٠) بإضافة قطرات من محلول حمض الهيدروكلوريك في التفاعل التالي

$$X^{+2} \text{ وردي فاتح } + 4Cl^- \rightleftarrows y^{-2} \text{ ازرق } + 6H_2O$$

أ) تزداد شدة اللون الأزرق ب) يصبح لون المحلول وردي فاتح

ج) تزداد قيمة ثابت الاتزان د) لا يحدث تغير لوني

(٤) البوكليت (٤)

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(١) المعادلة التالية تعبر عن تأين الدليل HIn , أياً من التالية صحيحة.

$$HIn_{(aq)} \rightleftharpoons H^+_{(aq)} + In^-_{(aq)}$$

عديم اللون — عديم اللون — وردى اللون

(أ) بإضافة قطرات من NaOH يفتح اللون الوردى
(ب) إضافة قطرات من HCl يغمق اللون الوردى
(ج) بإضافة قطرات من KOH يغمق اللون الوردى
(د) يزداد معدل تأين الدليل بإضافة مزيد من HNO_3

(٢) المؤثر الذى يسبب زيادة إختزال غاز CO_2 فى التفاعل المتزن هو ....

$$C_{(s)} + CO_{2\,(g)} \rightleftharpoons 2CO_{(g)}$$

(أ) زيادة تركيز غاز أول أكسيد الكربون
(ب) سحب CO_2 من حيز التفاعل
(ج) سحب CO من حيز التفاعل
(د) إضافة عامل حفاز للتفاعل

(٣) بسحب مادة فى إتزان كيميائى فإن ....

(أ) موضع الإتزان يُزاح فى كلا الإتجاهين الطردى والعكسى
(ب) موضع الإتزان يُزاح بعيداً عن إتجاه المادة المسحوبة
(ج) موضع الإتزان يُزاح فى إتجاه المادة المسحوبة
(د) لا يتأثر موضع الإتزان

(٤) التفاعلات الفورية التى أحد متفاعلاتها محلول نترات الفضة تحدث فى ....

(أ) إتجاهين متلازمين ومتعاكسين
(ب) إتجاهين طردى وعكسى
(ج) إتجاه واحد فى زمن كبير
(د) إتجاه واحد فى زمن صغير

(٥) يحدث إتزان رجعى عند تفاعل ....

(أ) فلز ماغنسيوم مع حمض الهيدروكلوريك
(ب) محلول نترات الفضة مع محلول كلوريد الصوديوم
(ج) حمض خليك مع إيثانول
(د) حمض كبريتيك مع محلول هيدروكسيد الصوديوم

(٦) الميثيل البرتقالى قاعدة عضوية ضعيفة تتفكك طبقاً للمعادلة التالية:

$$MOH_{(aq)} \rightleftharpoons M^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$$

أصفر اللون — أحمر اللون — عديم اللون

إحدى التالية تسبب زيادة شدة اللون الأحمر هى ....

(أ) بإضافة قطرات من NaOH لحيز التفاعل
(ب) بإضافة قطرات من HCl لحيز التفاعل
(ج) لزيادة معدل تكوين الدليل
(د) زيادة تركيز OH^-

(٧) من المعادلتين التاليتين:

$$CaO_{(S)} + H_{2(g)} \rightleftharpoons Ca_{(S)} + H_2O_{(g)} \quad , Kc_1 = 67$$

$$CaO_{(S)} + CO_{(g)} \rightleftharpoons Ca_{(S)} + CO_{2(g)} \quad , Kc_2 = 490$$

ثابت إتزان التفاعل التالى يساوى ....

$$CO_{2(S)} + H_{2(g)} \rightleftharpoons CO_{(S)} + H_2O_{(g)}$$

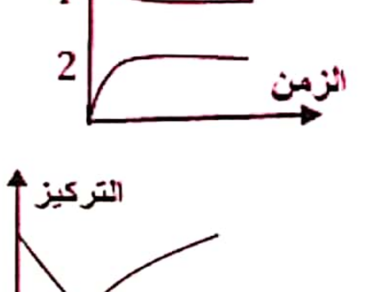
(أ) 1.65 (ب) 0.136 (ج) 0.15 (د) 0.325

(٨) فى التفاعل المتزن التالى : $2NH_{3(g)} \rightleftharpoons N_{2(g)} + 3H_{2(g)}$

فى بداية التفاعل وُضع 0.1mol من الأمونيا فى وعاء سعته لتر وبعد حدوث الإتزان نتج 0.065g من غاز النيتروجين ،قيمة ثابت إتزان التفاعل تساوى .... (N = 14)

(أ) 5.8×10^{-8} (ب) 8.6×10^{-8} (ج) 1.56×10^{-4} (د) 3.2×10^{-5}

(٩) الشكل التالى يوضح ....



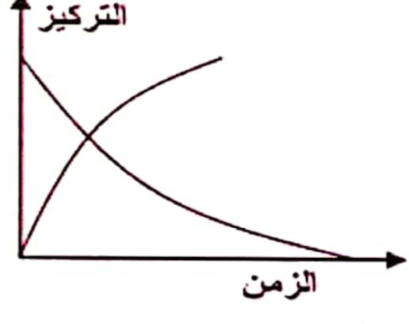
(أ) ينشط التفاعل فى الإتجاه العكسى بدرجة كبيرة

(ب) الإتجاه الطردى هو السائد

(ج) يستمر التفاعل حتى قرب نهايته

(د) سرعة التفاعل فى الإتجاهين المتضادين متقارب

(١٠) الشكل التالى يوضح ....



(أ) سرعة التفاعل فى الإتجاهين المتضادين متقاربة

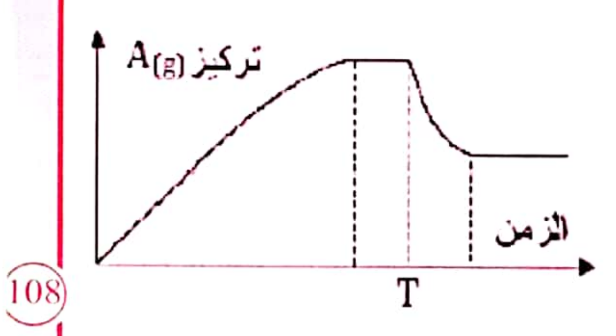
(ب) مواد التفاعل موجودة بإستمرار

(ج) يستمر التفاعل حتى نهايته

(د) إتزان ديناميكى

(١١) التالية توضح تغير تركيزغاز فى إناء مغلق للتفاعل الطردى.

$A_{(g)} \longrightarrow B_{(g)}$, أياً من التالية صحيحة.



(أ) في اللحظة T تم إضافة مزيد من الغاز A لوسط التفاعل

(ب) في اللحظة T تم سحب كمية من الغاز B من وسط التفاعل

(ج) تزداد قيمة ثابت الإتزان بمضاعفة تركيز A

(د) في اللحظة T يقل تركيز الغاز B

(١٢) الشكل يعبر عن التفاعل المتزن التالى.

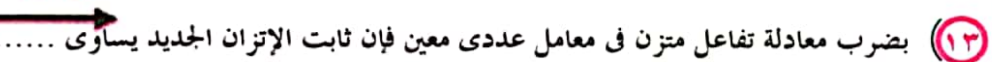
$A_{(g)} + B_{(g)} \rightleftharpoons C_{(g)}$, أياً من التالية صحيحة.

(أ) المؤثر الخارجى فى اللحظة T هو سحب A من حيز التفاعل

(ب) المؤثر الخارجى في اللحظة T هو تغيرفى درجة حرارة التفاعل

(ج) قيمة ثابت الإتزان ثابتة قبل وبعد اللحظة T

(د) المؤثر الخارجى في اللحظة T هو تقليل تركيز B


(١٣) بضرب معادلة تفاعل متزن فى معامل عددى معين فإن ثابت الإتزان الجديد يساوى ....

(أ) ثابت الإتزان الأول مرفوع لأس يساوى المعامل

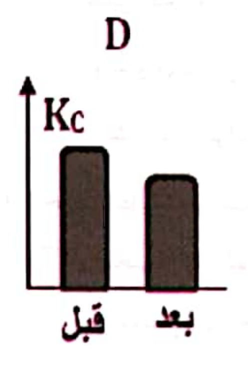
(ب) ثابت الإتزان الأول مرفوع لأس تربيع

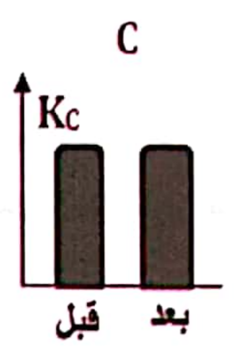
(ج) ثابت الإتزان الأول

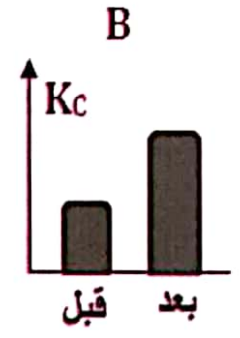
(د) القيمة العددية للمعامل

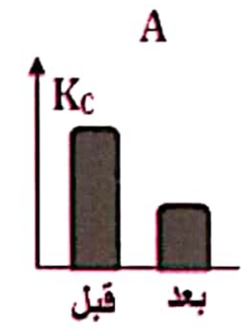
(١٤) أياً من التالية تعبر عن قيمة ثابت الإتزان بزيادة تركيز أحد المتفاعلات للتفاعل:

$$M_{(g)} + Z_{(g)} \rightleftharpoons L_{(g)} + R_{(g)}$$









(أ) A (ب) B (ج) C (د) D

(١٥) التالية توضح تجربتين لتصاعد غاز الهيدروجين بتفاعل فلز الماغنسيوم مع حمض الهيدروكلوريك يرجع إختلاف المنحنيين A , B إلى ....

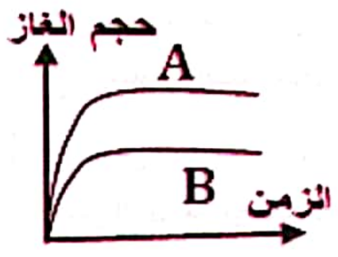


(أ) إختلاف تركيز الحمض

(ب) تغير مساحة سطح الفلز

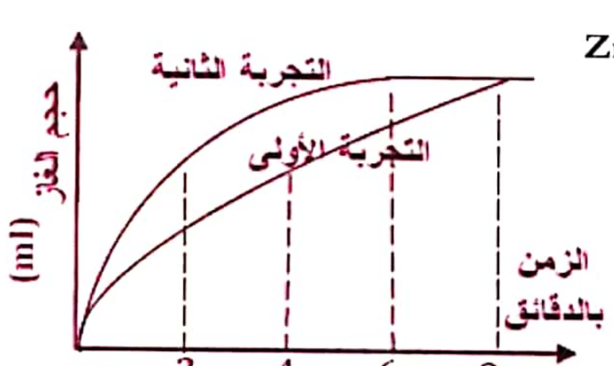
(ج) إختلاف كمية الفلز

(د) إختلاف حجم وعاء التفاعل



(١٦) الشكل البيانى التالى يوضح ....

$$Zn_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \longrightarrow ZnCl_{2\,(aq)} + H_{2(g)}$$



(أ) إختلاف تركيز الحمض وكتلة الفلز فى التجربتين

(ب) إختلاف مساحة السطح وكتلة الفلز فى التجربتين

(ج) إختلاف تركيز الحمض ومساحة سطح الفلز فى التجربتين

(د) إختلاف كتلة الفلز فى التجربتين

(١٧) بتسخين عدد متساوى من مولات H_2 , I_2 فى وعاء مغلق عند 448^0C لتكوين HI طبقاً للتفاعل التالى يحدث ....

$$H_{2\,(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)} \qquad (KC=50)$$

(أ) يزداد تركيز يوديد الهيدروجين بدرجة قليلة فى بداية التسخين

(ب) نقص كبير فى تركيز H_2 , I_2 فى بداية التسخين

(ج) يتساوى تركيز جميع مواد التفاعل عند الإتزان

(د) تنشأ حالة إتزان يصبح عندها $r_2 > r_1$

(١٨) إحدى التالية تغير قيمة ثابت معدل سرعة التفاعل الطردى هى ....

(أ) سحب أحد النواتج من حيز التفاعل

(ب) زيادة تركيز أحد المتفاعلات

(ج) زيادة تركيز أحد نواتج التفاعل

(د) تغير درجة حرارة التفاعل

(١٩) فى التفاعل المتزن التالى:

$$CaCO_{3\,(s)} \rightleftharpoons CaO_{(s)} + CO_{2\,(g)}$$

فإن $[CO_2]$ يساوى ....

(أ) معدل سرعة التفاعل فى الإتجاه الطردى

(ب) معدل سرعة التفاعل فى الإتجاه العكسى

(ج) مقلوب القيمة العددية لثابت الإتزان

(د) القيمة العددية لثابت الإتزان

(٢٠) في التفاعل المتزن: $H_{2\,(g)} + Cl_{2\,(g)} \rightleftharpoons 2HCl_{(g)}$

العامل الذي يغير من قيمة ثابت الاتزان هو.........

(أ) اضافة مزيد من الهيدروجين للتفاعل

(ب) سحب الكلور من حيز التفاعل

(ج) اضافة عامل حفاز

(د) التبريد

(٥) الدرس الثانى : من تأثير درجة الحرارة إلى نهاية العامل الحفاز (البوكليت (١))

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(١) أياً من التالية تعبر عن ثابت الإتزان لتفاعل ما عند درجة حرارة معينة

(أ) قيم مختلفة تعتمد على كمية المواد المتفاعلة فى البداية

(ب) نفس القيمة بغض النظر عن كمية المواد المتفاعلة فى البداية

(ج) قيم متساوية تتناسب طردياً مع كمية المواد الناتجة فى البداية

(د) نفس القيمة قبل حدوث الإتزان وبعد حدوث الإتزان

(٢) أياً من التالية تصف موضع الإتزان.

(أ) مجموعة تركيزات عند الإتزان
(ب) سرعة تفاعل فى إتجاه واحد
(ج) تساوى تركيزات عند الإتزان
(د) إضطراب يُحاول الإستقرار

(٣) أى تفاعل عند درجة حرارة معينة يكون له ....

(أ) العديد من ثوابت الإتزان وموضع إتزان واحد
(ب) موضع إتزان واحد وثابت إتزان واحد
(ج) العديد من ثوابت الإتزان ومواضع الإتزان
(د) العديد من مواضع الإتزان وثابت إتزان واحد

(٤) يعتمد ثابت الإتزان على ....

(أ) نسبة مولات
(ب) نسبة كتل
(ج) نسبة تركيزات
(د) نسبة حجوم

(٥) يُطلق على مجموعة تركيزات عند الإتزان إسم ....

(أ) إتجاه إتزان
(ب) موضع إتزان
(ج) قاعدة إتزان
(د) قانون إتزان

(٦) يمكن التعرف على مدى حدوث تفاعل متزن ما من خلال ....

(أ) معرفة عدد مولات المتفاعلات والنواتج
(ب) معرفة قيمة ثابت إتزان التفاعل
(ج) معرفة قيمة الضغط الجوى الواقع على التفاعل
(د) معرفة كتل المتفاعلات

(٧) من طرق تغيير ضغط تفاعل متزن فى حالة وجود مكونات غازية ....

(أ) إضافة أو إذالة أحد المواد المتفاعلة أو الناتجة الغازية
(ب) تغيير حجم وعاء التفاعل
(ج) إضافة غاز خامل لا يدخل ضمن أحد مكونات التفاعل
(د) جميع ما سبق

٨) أياً من التالية صحيحة بإضافة غاز خامل لتفاعل متزن يحدث فى وعاء مغلق عند حرارة معينة.

أ) يزيد الضغط الكلى ولا يؤثر فى الضغوط الجزيئية
ب) يزيد تركيزات المواد والضغط الكلى
ج) يؤثر فى الضغط الكلى والضغوط الجزيئية
د) يقلل تركيزات المواد والضغوط الجزيئية

٩) إذاحة الحرارة من تفاعل متزن طارد للحرارة تُسبب تنشيط التفاعل فى الإتجاه ....

أ) r_1 ,r_2
ب) r_1
ج) نحو المتفاعلات
د) r_2

١٠) وجود الإنزيمات كعوامل حفازة فى جسم الإنسان تجعل السكر يحترق عند درجات حرارة ....

أ) مرتفعة جداً
ب) مرتفعة
ج) منخفضة
د) منعدمة

١١) جميع العوامل التالية تؤدى الى ذيادة تفكك كربونات الكالسيوم حسب المعادلة التالية عدا ....

$$CaCO_{3(s)} + 177.5Kj \rightleftharpoons CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$$

أ) ذيادة درجة حرارة النظام
ب) اضافة حمض الخليك لحيز التفاعل
ج) سحب CO_2من حيز التفاعل
د) إضافة عامل حفاز لحيز التفاعل

١٢) فى التفاعل المتزن التالى: $I_{2(g)} + F_{2(g)} \rightleftharpoons 2IF_{(g)}$

الذى يتم عند درجة حرارة معينة حيث تتغير حالة الإتزان وقيمة ثابت الاتزان عند ....

أ) ذيادة الضغط المسلط على التفاعل المتزن
ب) رفع درجة حرارة إناء التفاعل
ج) سحب غاز الفلور من حيز التفاعل
د) ذيادة تركيز بخار اليود

١٣) فى التفاعل المتزن التالى : $CO_{(g)} + 2H_{2(g)} \rightleftharpoons CH_3OH_{(g)}$

تتغير حالة الإتزان ولا يتغير ثابت الإتزان عند ....

أ) رفع درجة الحرارة
ب) خفض درجة الحرارة
ج) ذيادة الضغط
د) تبريد وسط التفاعل

١٤) فى التفاعل المتزن التالى: $I_{2(g)} + F_{2(g)} \rightleftharpoons 2IF_{(g)}$ حيث $Kp = 1 \times 10^6$

وضغط (F_2 , IF) عند الاتزان (0.2) , ($4x10^{-3}$) جو فان ضغط بخار اليود يساوى ....

أ) $5x10^{-4}$ atm
ب) $1x10^{-5}$atm
ج) $1x10^{5}$ atm
د) $4x10^{-5}$atm

١٥) بزيادة الضغط الكلى على حالة إتزان لتفاعل فيه عدد مولات الغازات المتفاعلة أصغر من عدد مولات الغازات الناتجة فان التفاعل ينشط ....

أ) r_1 ,r_2 , بنفس المقدار
ب) r_1
ج) r_2
د) نحو النواتج

(١٦) فى التفاعل المتزن التالى: $2NO_{(g)} \rightleftharpoons N_{2(g)} + O_{2(g)}$ يتناسب r_2 تناسباً ....

(أ) عكسياً مع P_{NO}
(ب) عكسياً مع (P_{O2})
(ج) طردياً مع (P_{O2})
(د) طردياً مع (P_{NO})

(١٧) عند ذيادة درجة حرارة النظام يحدث جميع ما يلى عدا............

$H_2O_{(l)}$ + أزرق $[CoCl_4]^{-2} \rightleftharpoons$ + Energy $4Cl^-$ + وردى فاتح $[Co(H_2O)_6]^{+2}$

(أ) تزداد قيمة ثابت الاتزان
(ب) تنشا حالة اتزان جديدة
(ج) تزداد شدة اللون الازرق
(د) تزداد شدة اللون الوردى

(١٨) بتقليل حجم وعاء تفاعل متزن فجأة فإن النظام ....

(أ) يزيد من حجمه
(ب) يصل لحالة إتزان جديدة
(ج) يُقلل من حجمه
(د) لا يتأثر

(١٩) بزيادة حجم وعاء تفاعل متزن فجأة عند درجة حرارة ثابتة, أياُ من التالية صحيحة.

(أ) يقل العدد الكلى من الجزيئات الغازية فى النظام
(ب) لا يتأثر النظام
(ج) يزداد العدد الكلى من الجزيئات الغازية فى النظام
(د) تزداد قيمة ثابت الإتزان

(٢٠) أى العبارات الاتية غير صحيحة بالنسبة لثابت الإتزان .

(أ) تتغير قيمته بتغير الضغط
(ب) خاصية مميزة لتفاعل متزن عند نفس درجة الحرارة
(ج) تتغير قيمته بتغير درجة الحرارة
(د) يساوى تركيز النواتج على تركيز المتفاعلات

(٦) الدرس الثانى : من تأثير درجة الحرارة إلى نهاية العامل الحفاز البوكليت (٢)

اختر الاجابة الصحيحة مما بين القوسين

(١) يتحلل الاوزون O_3 في وجود عامل حفاز وفقاً للخطوات فى الجدول حيث العامل الحفاز هو.......

الخطوة الاولى	$O_3 + \text{Sun Light} \rightarrow O_2 + O$
الخطوة الثانية	$O_3 + NO \rightarrow NO_2 + O_2$
الخطوة الثالثة	$NO_2 + O \rightarrow NO + O_2$

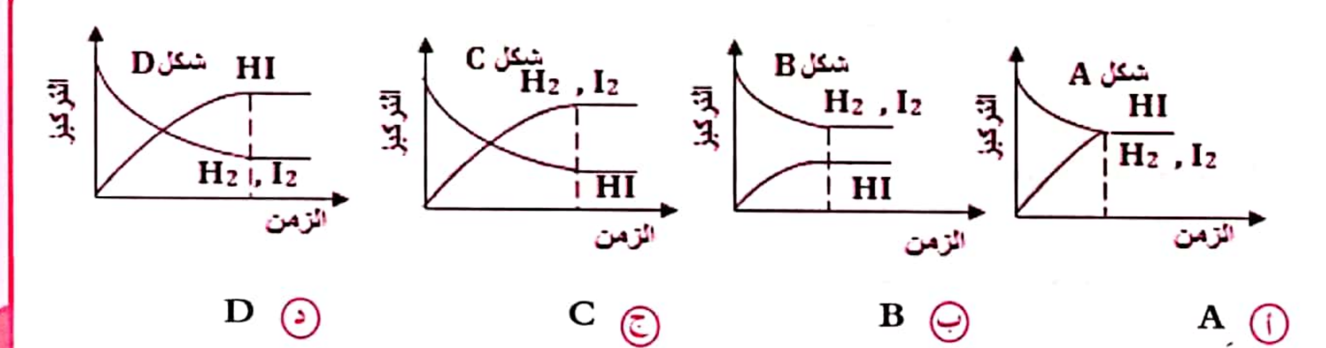
(أ) O_2
(ب) O_3
(ج) NO
(د) O

(٢) من نواتج التطبيق الصناعي للعامل الحفاز في شكمانات السيارات خروج غاز......... فى الهواء

(أ) NO_2
(ب) CO
(ج) N_2
(د) NO

(٣) عند وضع كمية من غاز HI فى إناء مغلق عند درجة حرارة معينة فإنه يتفكك طبقاً للتفاعل:

$2HI_{(g)} \rightleftharpoons H_{2(g)} + I_{2(g)} \quad K_c = 0.018$ أى الأشكال تعبرعن سير التفاعل للوصول لحالة الإتزان.



(أ) A (ب) B (ج) C (د) D

(٤) فى التفاعل المتزن التالى فإن خفض الضغط يزيد من إستهلاك غاز ....

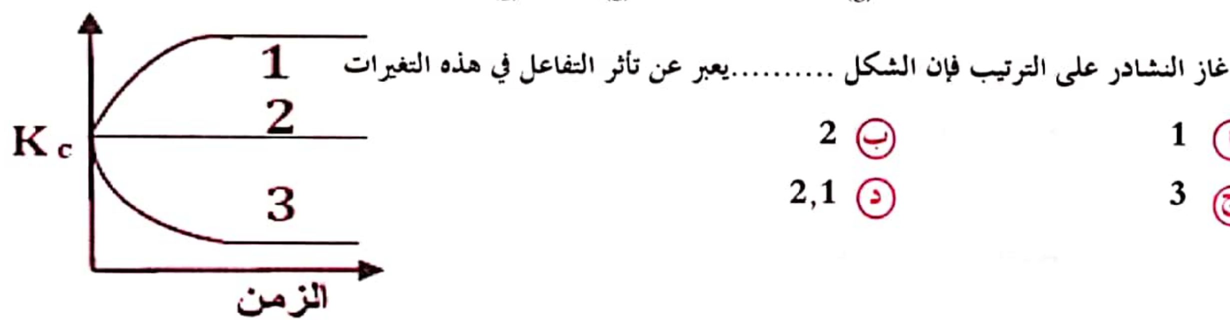
$$2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2SO_{3(g)}$$

(أ) SO_2 (ب) O_2 (ج) SO_3 (د) O_2 , SO_3

(٥) إستخدام عامل حفاز في تفاعل ما يؤدى الى ذيادة ....

(أ) طاقة المتفاعلات (ب) طاقة النواتج (ج) طاقة التنشيط (د) سرعة التفاعل

(٦) فى التفاعل التالى المتزن: $3H_{2(g)} + N_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)} + 92Kj$ بخفض درجة الحرارة ثم سحب غاز النشادر على الترتيب فإن الشكل ....يعبر عن تأثر التفاعل في هذه التغيرات



(أ) 1 (ب) 2

(ج) 3 (د) 2,1

(٧) في التفاعل المتزن التال $N_2O_{4(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)} \quad \Delta H = +57.2\ kJ$

يمكن زيادة كمية NO_2 الناتج من التفاعل عن طريق.................

(أ) تقليص حجم وعاء التفاعل (ب) زيادة درجة الحرارة

(ج) اضافة عامل حفاز (د) سحب N_2O_4 من حيز التفاعل

(٨) يتفاعل محلول $Na_2S_2O_3$ درجة حرارته 30^0C مع محلول HCl ليتكون كبريت اصفر معلق وعند إعادة إجراء التفاعل السابق بإستخدام محلول $Na_2S_2O_3$ درجة حرارته 50^0C مع ثبوت جميع المتغيرات الأخرى في التجربة فأي العبارات الآتية صحيحة.

(أ) يقل متوسط الطاقة الحركية للجزيئات المتفاعلة (ب) يقل حد الطاقة الأدنى اللازم لتفاعل الجزيئات

(ج) تظل كمية الكبريت الناتجة ثابتة (د) يتكون الكبريت الأصفر في زمن أطول

(٩) أياً من الحالات الآتية لا يؤثر فيها الضغط.

(أ) عدد مولات المتفاعلات = النواتج
(ب) عدد مولات المتفاعلات والنواتج غير متساوى
(ج) المتفاعلات والنواتج محاليل ومواد صلبة
(د) (أ + ج) صحيحتان

(١٠) فى التفاعل المتزن: $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)} - Energy$ لزيادة K_c يلزم..........

(أ) سحب غاز النيتروجين من حيز التفاعل
(ب) زيادة تركيز غاز الأكسجين
(ج) رفع درجة الحرارة
(د) خفض الضغط

(١١) فى التفاعل المتزن: $Ag^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)} \rightleftharpoons AgCl_{(s)}$ يمكن أن تزول أيونات الفضة من المحلول بشكل شبه كامل عند ....

(أ) إضافة قطرات من حمض الهيدروكلوريك
(ب) إضافة كلوريد الفضة الصلب
(ج) رفع درجة الحرارة
(د) خفض الضغط المطبق على النظام

(١٢) لا يتأثر إتزان التفاعل: $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)} - Energy$ بـ............

(أ) رفع الضغط
(ب) خفض الضغط
(ج) رفع درجة الحرارة
(د) (أ + ب) صحيحتان

(١٣) التغير المسبب لزيادة معدل التفاعل الكيميائى ويحافظ على حالة الإتزان هو ....

(أ) تغيير تركيز النواتج
(ب) تقليل مساحة سطح المتفاعلات
(ج) رفع درجة الحرارة
(د) إضافة عامل حفاز لوسط التفاعل

(١٤) إذا كانت ($K_p = 1$) فهذا يعنى ....

(أ) $r_2 > r_1$
(ب) $r_1 > r_2$
(ج) $r_2 = r_1$
(د) يستحيل حدوث الإتزان

(١٥) يزداد إنتاج الأمونيا فى التفاعل المتزن: $3H_{2(g)} + N_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)} + 92Kj$ بـ........

(أ) خفض الضغط
(ب) التبريد
(ج) سحب H_2 من حيز التفاعل
(د) سحب N_2 من حيز التفاعل

(١٦) ما التغيرات التى تُحدث نفس الأثر على التفاعل :

$$2HCl_{(g)} \rightleftharpoons H_{2(g)} + Cl_{2(g)} \quad (\triangle H = +)$$

(أ) زيادة الضغط ورفع درجة الحرارة
(ب) خفض الضغط وسحب H_2 من حيز التفاعل
(ج) رفع درجة الحرارة وزيادة تركيز Cl_2
(د) إضافة عامل حفاز ورفع درجة الحرارة

---

(١٧) فى التفاعل المتزن التالى $CH_{4(g)} \rightleftharpoons C_{(s)} + 2H_{2(g)}$ $(\triangle H = +)$

أذكر ثلاث طرق مختلفة لزيادة إستهلاك غاز الميثان.

....

....

(١٨) فى التفاعل المتزن التالى $2NO_{2(g)} - Energy \rightleftharpoons N_2O_{4(g)}$

اياً من الترتيبات التالية صحيحة بخفض درجة الحرارة

	لون خليط التفاعل	عدد مولات المتفاعلات	العدد الكلى لمولات التفاعل	ضغط NO_2
أ	يبهت	يقل	يقل	يزداد
ب	يغمق	يزداد	يزداد	يزداد
ج	يبهت	يقل	يقل	يقل
د	يغمق	يزداد	يزداد	يقل

(١٩) قيمة ثابت الاتزان K_p خاصية مميزة للتفاعل عند درجة حرارة معينة فعند تفاعل غاز الهيدروجين مع بخار اليود لتكوين غاز يوديد الهيدروجين عند درجة حرارة ثابتة طبقاً للتفاعل التالى:

$$H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$$

حيث أُجرى هذا التفاعل عند 448^0C فكانت الضغوط فى الجدول التالى :

ضغط غاز يوديد الهيدروجين	ضغط بخار اليود	ضغط غاز الهيدروجين	رقم التجربة
0.4324 atm	0.07653 atm	0.0448 atm	1
0.3810 atm	0.03057 atm	0.08708 atm	2

من حساب قيمة ثابت الإتزان فى كل تجربة ماذا تشاهد وماذا تستنتج.

....

....

(٢٠) تستقر حالة الإتزان فى التفاعل عندما توضع كاربامات الأمونيوم فى إناء مفرغ عند درجة حرارة معينة حيث بلغ الضغط الكلى للنظام 150 جو عند الاتزان , ضغط NH_3 عند الإتزان = ...

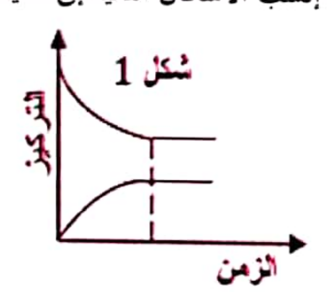
$$NH_2CONH_{4(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)} + CO_{2(g)}$$

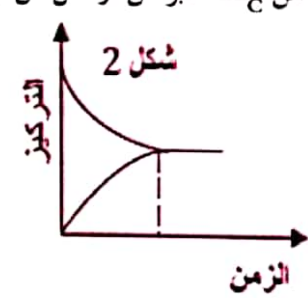
(أ) 20 جو (ب) 50 جو (ج) 100 جو (د) 120 جو

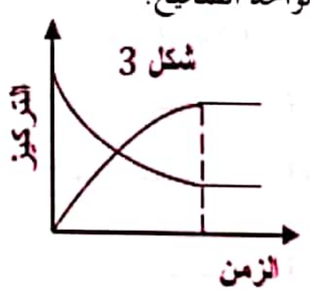
(٧) الدرس الثانى : من تأثير درجة الحرارة إلى نهاية العامل الحفاز البوكليت (٣)

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(١) إنسب الأشكال التالية إلى ما يناسبها من K_c أكبر من أو اقل من أو تساوى الواحد الصحيح:







(٢) من معادلة ثابت الإتزان للتفاعل المتزن بزيادة الضغط المؤثر علي التفاعل فإن الجزيئات المتماثلة الذرات ....

$$K_P = \frac{(P_{NOCl})^2}{(P_{NO})^2 \times (P_{Cl_2})}$$

(أ) يزداد تفككها
(ب) يزداد معدل تكوينها
(ج) لا تتأثر بالتغير
(د) يقل ضغطها

(٣) التالية توضح قيم ثابت الإتزان لتفاعلين مختلفين عند درجات حرارة مختلفة.

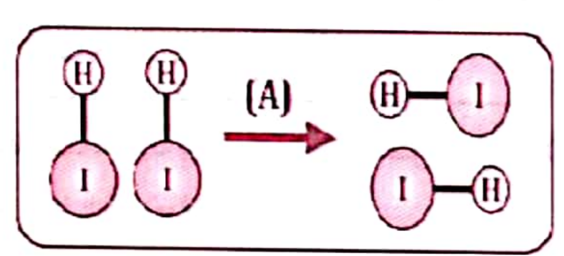
قيمة ثابت الاتزان	درجة الحرارة الكلفينية	التفاعل
67 50	1123 721	الأول
$4x10^{18}$ $5x10^{8}$	500 1000	الثانى

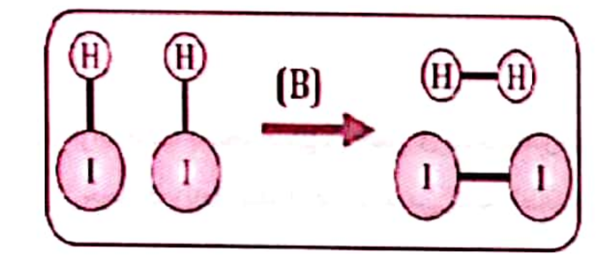
حدد أى التفاعلين برفع درجة الحرارة يزداد فيه تركيز النواتج.

....

....

(٤) أياً من (A)أم (B)يحدث فيها تفاعل مع تفسير إجابتك.





....

٥) يصدأ الحديد ببطء ويتفاعل السكانديوم مع الماء بشدة مما يدل على ....

أ) الحديد أنشط من السكانديوم
ب) التفاعلات الكيميائية متفاوتة السرعة
ج) الحديد لافلز والسكانديوم فلز
د) التفاعلات الكيميائية متساوية السرعة

٦) أياً من التالية صحيحة طبقاً للتفاعل التالى.

$$4NH_{3(g)} + 5O_{2(g)} \longrightarrow 4NO_{(g)} + 6H_2O_{(g)}$$

أ) $\frac{1}{2}$ معدل إستهلاك NH_3 = $\frac{1}{5}$ معدل إستهلاك O_2 = $\frac{1}{3}$ معدل تكوين H_2O

ب) $\frac{1}{4}$ معدل إستهلاك NH_3 = $\frac{1}{5}$ معدل إستهلاك O_2 = $\frac{1}{6}$ معدل تكوين H_2O

ج) $\frac{1}{4}$ معدل إستهلاك NH_3 = $\frac{1}{2}$ معدل إستهلاك O_2 = $\frac{1}{4}$ معدل تكوين H_2O

د) $\frac{1}{2}$ معدل إستهلاك NH_3 = $\frac{1}{5}$ معدل إستهلاك O_2 = $\frac{1}{6}$ معدل تكوين H_2O

٧) أياً من التالية صحيحة عند نفس درجة الحرارة.

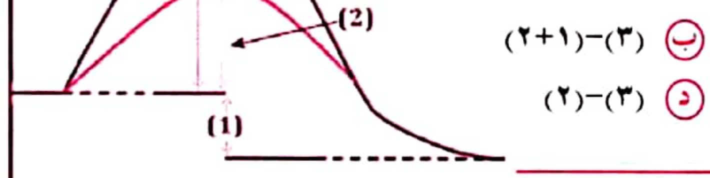
أ) تمتلك جميع الجزيئات الطاقة الحركية نفسها
ب) لا تمتلك جميع الجزيئات الطاقة الحركية نفسها
ج) تتغير قيمة ثابت الإتزان بتغير التركيزات
د) تتغير قيمة ثابت الإتزان بتغير حجم وعاء التفاعل

٨) أياً من التالية صحيحة.

أ) أفضل طريقة لزيادة معدل التفاعل هو رفع درجة الحرارة
ب) العامل الحفاز أكثر كفاءة من درجة الحرارة إقتصادياً
ج) يُغير العامل الحفاز من قيمة محصلة الطاقة المنطلقة من التفاعل
د) تُستهلك العوامل الحفازة جزئياً فى نهاية التفاعل الكيميائى

٩) مهمة العامل الحفاز فى التفاعل هى ....

أ) تقليل المقدار (1)
ب) تقليل المقدار (2)
تقليل المقدار (3)
ج) تقليل المقدار (3)
د) تقليل قيمة (KC)



١٠) مقدار الطاقة التى وفرها العامل الحفاز = ...

أ) (١+٢)-(٣+٤)
ب) (٣)-(١+٢)
ج) (١+٣)-(٢+٤)
د) (٣)-(٢)

١١) أراد طالب إستخدام (1g) لحفاز فى تفاعل معين لتوفير الطاقة فنصحه زميله بزيادة كتلة الحفاز لتصل إلى (1000g) بحجة أن زيادة كتلة الحفاز تزيد من كمية الطاقة الموفرة ,هل كان الزميل موفق

....

(١٢) يزاح التفاعل فى الجهة التى تلغى أو تقلل من تأثير المؤثر الخارجى حتى ....

(أ) يصل الإتزان ما قبل حدوث المؤثر أو إتزان جديد
(ب) يصل الإتزان جديد فقط
(ج) يصل الإتزان ما قبل حدوث المؤثر
(د) تختفى النواتج

(١٣) بالرغم من أن تفاعل النيتروجين والهيدروجين طارد للحرارة إلا أن التفاعل لا يتم إلا بعد التسخين لأن التسخين ....

(أ) يُكسب الجزيئات المتفاعلة طاقة حركية أكبر
(ب) يخفض الضغط الواقع على التفاعل
(ج) يزيد من قيمة الطاقة المنطلقة من التفاعل
(د) يقلل فرص التصادم بين الجزيئات

(١٤) إحدى التالية تستهلك المتفاعلات بدرجة أكبر للتفاعل التالى هى .

$$2XY_{(g)} + E \rightleftharpoons X_{2\,(g)} + Y_{2\,(g)}$$

(أ) خفض الضغط
(ب) زيادة الضغط
(ج) رفع درجة الحرارة
(د) إضافة عامل حفاز

(١٥) تزداد قيمة ثابت الإتزان للتفاعل التالى بـــ ....

$$PCl_{5\,(g)} \rightleftharpoons PCl_{3\,(g)} + Cl_{2\,(g)} + 120KJ$$

(أ) زيادة الضغط المؤثر على النظام
(ب) زيادة تركيز غاز الكلور
(ج) خفض درجة الحرارة
(د) خفض الضغط أو درجة الحرارة

(١٦) جميع العوامل التالية تؤثر على كمية الهيدروجين للتفاعل التالى عدا ....

$$H_{2\,(g)} + CO_{2\,(g)} + 41.1Kj \rightleftharpoons H_2O\,(g) + CO\,(g)$$

(أ) إضافة بخار ماء إلى مزيج التفاعل
(ب) زيادة الضغط الواقع على النظام المتزن
(ج) إضافة غاز CO إلى مزيج التفاعل
(د) رفع درجة الحرارة

(١٧) إذا كانت قيم ثابت الإتزان للتفاعل :

$$2CO_{2\,(g)} \rightleftharpoons 2CO_{(g)} + O_{2\,(g)}$$

عند (200^0C) تساوى (6×10^{-7}) , عند (500^0C) تساوى (6×10^{-3}) , أياً من التالية صحيحة.

(أ) طاقة النواتج أكبر من طاقة المتفاعلات
(ب) طاقة النواتج تساوى طاقة المتفاعلات
(ج) التفاعل طارد للحرارة
(د) التفاعل ماص للحرارة

(١٨) أقل كمية من الطاقة تحتاجها الجسيمات لكى تتفاعل هى ....

(أ) طاقة منطلقة
(ب) طاقة وضع
(ج) طاقة تنشيط
(د) طاقة حركية منخفضة

(١٩) أياً من التالية صحيحة بوضع قطعة فحم فى أكسجين الهواء الجوى فى درجة حرارة الغرفة.

(أ) يحدث التفاعل بشكل سريع
(ب) الجزيئات المتفاعلة ذات طاقة حركية فائقة
(ج) سرعة التفاعل صفر
(د) تنطلق طاقة نتيجة التفاعل

(٢٠) تنحل مادة كبريتيد الأمونيوم الهيدروجينى الصلبة NH_4HS كما فى التفاعل المتزن التالى.

$$NH_{3\,(g)} + H_2S_{(g)} \rightleftharpoons NH_4HS_{(S)}$$

ماذا يحدث إذا أضفنا (1atm) من غاز النشادر لحيز التفاعل , هل يكون ضغط النشادرعند الإتزان الجديد أكثر أم أقل من (1atm) أم مساوى له.

....

(٨) الدرس الثالث : من الإتزان الأيونى حتى ما قبل التميؤ البوكليت (١)

اختر الاجابة الصحيحة مما بين القوسين

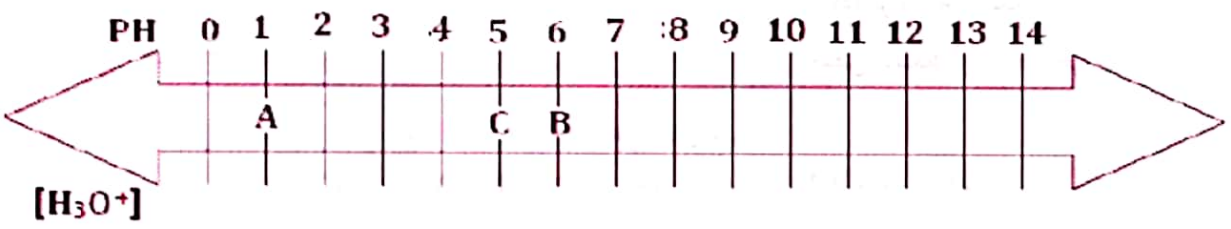
(١) تحول المركب الغير أيونى (التساهمى) إلى أيونات حرة هو ....

(أ) تأين (ب) تفكك (ج) تعادل (د) إرتباط

(٢) تحول المركب الأيونى إلى أيونات حرة هو ....

(أ) تأين (ب) تفكك (ج) تعادل (د) إرتباط

(٣) بخلط الحمض (A) وهو (HX) حجمه لتر مع الحمض (B) وهو (H_2Y) حجمه لتر فإن PH للمحلول الناتج بعد الخلط تكون .... قيمة PH للمحلول C



(أ) أكبر من (ب) أقل من (ج) تساوى (د) ضعف

(٤) المحلول الذى لا يُطبق عليه قانون فعل الكتلة من المحاليل التالية هو............

(أ) HF (ب) H_2CO_3 (ج) HNO_2 (د) NaOH

(٥) Ka حالة من حالات K_c فان العبارة الغير صحيحة هى ....

(أ) تظل قيمة K_a ثابتة بتغير درجة الحرارة (ب) تتغيرقيمة K_a بتغير درجة الحرارة

(ج) بزيادة K_a تزداد قوة الحمض (د) تزداد α بزيادة التخفيف عند ثبوت الحرارة

(٦) تركيز أيون الأسيتات لمحلول حمض الخليك تركيزه C_a يساوى ....

(أ) $[H^+]$ (ب) $\frac{1}{2}[H_3O^+]$ (ج) $\frac{1}{2}[OH^-]$ (د) α

(٧) بتخفيف محلول مائي لحمض ضعيف بإضافة الماء تبعاً للمعادلة التالية :

$$HA + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + A^-$$

(أ) لا تتغير قيمة ثابت الإتزان Kc وتقل قيمة Ka

(ب) لا تتغير قيمة ثابت الإتزان Kc وتزداد قيمة Ka

(ج) لا تتغير قيمة ثابت الإتزان Kc ولا تتغير قيمة Ka

(د) يتغير ثابت الإتزان Kc و تتغير قيمة Ka

(٨) Ka تساوي 1.8×10^{-5} و $[H_3O^+]$ = 1.34×10^{-3} فإن Ca يساوى.......... مولر

(أ) 0.1 (ب) 0.2 (ج) 0.3 (د) 0.4

(٩) K_b تساوي 3.8×10^{-10} و $C_b =$ 2.37 فإن تركيز أيون الهيدروكسيل يساوى.......... مولر

(أ) 3×10^{-6} (ب) 3×10^{-5} (ج) 6×10^{-6} (د) 5×10^{-6}

(١٠) إذا كانت نسبة تأين حمض عضوى ضعيف أحادى البروتون 3% وتركيزه 0.2M فإن ثابت تأين الحمض يساوى ....

(أ) 1.8×10^{-6} (ب) 3×10^{-5} (ج) 6.6×10^{-6} (د) 1.8×10^{-4}

(١١) أكبر نسبة تأين للمواد الآتية هى ....

	المحلول	التركيز	ثابت التأين
أ	NH_4OH	$C_b = 0.1$ M	$K_b = 1.8\times10^{-5}$
ب	HNO_2	$C_a = 0.25$ M	$K_a = 4.5\times10^{-4}$
ج	CH_3NH_2	$C_b = 0.001$ M	$K_b = 4.4\times10^{-4}$
د	HF	$C_a = 0.039$ M	$K_a = 5.1\times10^{-4}$

(أ) أ (ب) ب (ج) ج (د) د

(١٢) الشكل يمثل العلاقة بين نسبة تأين الحمض وتركيزه أياً من التالية صحيحة.

(أ) تزداد درجة توصيل التيار بتخفيف الحمض 1.

(ب) قيمة مقلوب α للحمض 2 أكبر من قيمتها للحمض 1.

(ج) يمكن تطبيق قانون فعل الكتلة على الحمضين

(د) قيمة PH لمحلول مولارى للحمض 1 أكبر من مثيلتها للحمض 2

(١٣) الجدول يضم مجموعة أحماض إفتراضية ضعيفة متساوية التركيز , أياً من التالية صحيحة.

محلول الحمض	Ka
HZ	1.7×10^{-2}
HX	1.8×10^{-5}
HY	5.1×10^{-4}
HM	6.7×10^{-4}

(أ) تركيز H_3O^+ للمحلول (HX) يساوى (HZ)

(ب) تركيز H_3O^+ للمحلول (HX) أقل من (HZ)

(ج) تركيز H_3O^+ للمحلول (HY) يساوى (HM)

(د) تركيز H_3O^+ للمحلول (HY) أكبر من (HZ)

(١٤) الجدول التالي يضم مجموعة قواعد متساوية التركيز , أياً من التالية صحيحة.

$C_2H_5NH_2$	$C_6H_5NH_2$	CH_3NH_2	NH_3	محلول القاعدة
6.4×10^{-4}	4.3×10^{-10}	4.4×10^{-4}	1.8×10^{-5}	K_b

(أ) تركيز $[OH^-]$ لمحلول NH_3 أكبر من CH_3NH_2

(ب) القاعدة الأضعف هى $C_6H_5NH_2$

(ج) تركيز $[OH^-]$ لمحلول $C_2H_5NH_2$ أقل من CH_3NH_2

(د) القاعدة الأقوى هى $C_2H_5NH_2$

(١٥) لدينا محلولان لهما نفس التركيز $Ca=(0.1M)$ من حمض HNO_2 ثابت تفككه 5.1×10^{-4} , CH_3COOH ثابت تفككه 1.8×10^{-5} , يزيد $[H_3O^+]$ فى حمض النيتروز عنه فى الخليك .... مرة

(أ) 3 (ب) 4.3 (ج) 5.3 (د) 6.4

(١٦) بنقص قيمة الأس الهيدروكسيلى .... قاعدية المحلول.

(أ) تزداد (ب) تقل (ج) تثبت (د) تقل قليلاً

(١٧) أياً من الأملاح التالية لا تغير من قيمة الأس الهيدروجينى للماء النقى.

(أ) $NaHCO_3$ (ب) NH_4Cl (ج) KNO_3 (د) $(NH_4)_2SO_4$

(١٨) تصبح قيمة الأس الهيدروجيني ل لتر من ماء نقي ....عند إضافة 10 جرام من ملح كلوريد الصوديوم اليه

(أ) 14 (ب) Zero (ج) 10 (د) 7

(١٩) المحلول الذى يكون فيه $[H^+]$ أكبر من 10^{-7} M أو $[OH^-]$ اقل من 10^{-7} M هو ....

(أ) NaCl (ب) XOH (ج) HX (د) KNO_3

(٢٠) أضيف 5.4g من قاعدة قوية ثنائية الهيدروكسيل الى لتر ماء مقطر فأصبحت قيمة PH=13 , الكتلة المولية للقاعدة تساوى ....

(أ) 50 (ب) 108 (ج) 40 (د) 171

(٩) الدرس الثالث : من الاتزان الأيونى حتى ما قبل التميؤ البوكليت (٢)

اختر الاجابة الصحيحة مما بين القوسين

(١) قيمة PH لمحلول كلوريد الصوديوم المركز .... قيمة PH لمحلوله المخفف

(أ) أكبر من (ب) أكبر قليلاً من (ج) أقل من (د) تساوى

(٢) ($PH \neq 7$) لمحلول الملح الناتج من عملية المعايره عند............

(أ) معايرة محلول NaOH بحمض HCl (ب) معايرة محلول KOH بحمض الكبريتيك

(ج) معايرة محلول حمض قوى بقاعدة قوية (د) معايرة حمض قوى بقاعدة ضعيفة

(٣) اياً من التالية تحدث عند معايرة حمض بقاعدة.

(أ) ذيادة فى تركيز أيون الهيدرونيوم أثناء المعايرة (ب) نقص فى تركيز أيون الهيدرونيوم أثناء المعايرة

(ج) نقص فى تركيز أيون الهيدروكسيل أثناء المعايرة (د) يثبت تركيز الهيدرونيوم والهيدروكسيل

(٤) قيمة الأس الهيدروكسيلى لمحلول حمض الهيدروكلوريك تركيزه 0.0001M يساوى.........

(أ) 4 (ب) 10 (ج) 3 (د) 11

(٥) إذا كان قيمة ثابت التاين Ka لحمض ضعيف HA يساوى 1.8×10^{-5} فان قيمة PH لمحلول تركيزه 0.01M يساوى ....

(أ) 4 (ب) 10 (ج) 2 (د) 8

(٦) ما التغير الذى يجب أن يطرأ على تركيز أيونات الهيدروكسيل فى محلول ما لكى تزداد قيمة الأس الهيدروجينى بمقدار الوحدة.

....

(٧) إذا كان تركيز محلول هيدروكسيد الباريوم $Ba(OH)_2$ (قلوى قوى) يساوى 0.05M فان تركيز محلول هيدروكسيد الصوديوم الذى له نفس قيمة الأس الهيدروجينى PH يساوى ....

(أ) 0.1M (ب) 0.05M (ج) 0.025M (د) 0.005M

(٨) إذا كانت قيمة الأس الهيدروجينى لمحلول حمض الكبريتيك يساوى 4 فان تركيز الحمض فى هذا المحلول يساوى .... مولر

(أ) 5×10^{5} (ب) 8×10^{3} (ج) 5×10^{-5} (د) 8×10^{-3}

٩) قيمة الأس الهيدروجينى لمحلول هيدروكسيد الصوديوم أكبر من قيمة الأس الهيدروجينى لمحلول له نفس التركيز من الأمونيا لأن ....

أ) الامونيا قلوى قوى وهيدروكسيد الصوديوم قلوى ضعيف

ب) الامونيا تتأين تأين تام وهيدروكسيد الصوديوم يتأين تأين جزئى

ج) يُطبق قانون فعل الكتلةعلى هيدروكسيد الصوديوم ولا يُطبق على الأمونيا

د) قيمة α لهيدروكسيد الصوديوم كبيرة جداً وللامونيا قليلة جداً

١٠) تركيز كاتيون الهيدروجين الموجب فى محلول تركيزه 0.1M من هيدروكسيد الصوديوم .... تركيزه فى محلول الأمونيا 0.1M

أ) يساوى   ب) اكبر من   ج) اقل من   د) أكبر قليلاً من

١١) أياً من التالية صحيحة برفع درجة حرارة الماء النقى.

أ) يزداد تركيز أيون الهيدروجين الموجب ويقل الهيدروكسيل السالب

ب) يقل تركيز أيونى الهيدروجين الموجب والهيدروكسيل السالب

ج) يزداد الحاصل الايونى للماء لأن تركيز الأيونين يزداد بنفس المقدار

د) يقل الحاصل الايونى للماء ويقل تركيز الأيونين

١٢) يُسهم حمض البيوتيريك $HC_4H_7O_2$ بشكل رئيسى فى الرائحة المنبعثة من الزبدة الزنخة فاذا علمت أن محلولاً من هذا الحمض تركيزه 0.4M وقيمة الأس الهيدروجينى له يساوى 4 فان قيمة ثابت التفكك لهذا الحمض تساوى ....

أ) 4×10^{-5} ب) 8×10^{-3} ج) 5×10^{-9} د) 2.5×10^{-8}

١٣) قيمة Ka لحمض الهيدروسيانيك هى 3.5×10^{-4} ولحمض الفورميك 1.8×10^{-4} وكلاهما له نفس التركيز , أياً من التالية صحيحة.

أ) قيمة الأس الهيدروجينى متساوية للحمضين

ب) قيمة الأس الهيدروجينى حمض الفورميك أكبر من حمض الهيدروسيانيك

ج) تركيز أيونات الهيدروجين فى حمض HCN اقل منها فى حمض الفورميك

د) تركيز أيونات الهيدروكسيل فى حمض HCN اقل منها فى حمض الفورميك

١٤) تم وضع ورقة عباد الشمس البنفسجية فى محلول ما فإحمرت مما يدل على ....

أ) يحتوى المحلول على تركيز عالى من أيونات الهيدروكسيل

ب) يحتوى المحلول على تركيز عالى من أيونات الهيدروجين الموجبة

ج) تركيز أيونات الهيدروجين والهيدروكسيل فى المحلول متساوى

د) قيمة الأس الهيدروكسيلى أقل من 7

١٥) بذوبان ملح Na_2CO_3 فى الماء فان قيمة POH للمحلول الناتج ...... قيمة POH للماء النقى

أ) تتساوى مع　　ب) اكبر من　　ج) اقل من　　د) أكبر قليلاً من

١٦) قيمة K_b للأنيلين تساوى 4.6×10^{-10} وللهيدرازين تساوى 9.8×10^{-7} ،أياً من التالية صحيحة

أ) تركيز أيونات الهيدروجين للأنيلين اكبر　　ب) تركيز أيونات الهيدروجين للهيدرازين أكبر

ج) تركيز أيونات الهيدروكسيل للهيدرازين أكبر　　د) تركيز أيونات الهيدروجين متساوى

١٧) أحد المحاليل الاتية تصل الى حالة الاتزان عند التاين ....

أ) KOH　　ب) NaOH　　ج) H_2SO_4　　د) CH_3NH_2

١٨) مقدار التغير فى PH يكون كبير جداً عند اضافة HCl بتركيز عالى للتر من ....

أ) الماء المقطر　　ب) محلول حمض الكبريتيك　　ج) محلول NaOH　　د) ماء المطر

١٩) بمعايرة محلول HCl بمحلول NaOH فان PH للمحلول خلال المعايرة تتغير ....

أ) قبل نقطة التعادل فقط　　ب) بعد نقطة التعادل فقط

ج) اثناء التعادل فقط　　د) قبل وبعد نقطة التعادل

٢٠) مقدارالتغير فى قيمة PH للماء النقى باضافة 1ml من HCl تركيزه 10M للتر منه =.......

أ) 4　　ب) -5　　ج) -2　　د) 8

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(١) مقدار التغير ف PH للماء النقى باضافة 0.5ml من NaOH تركيزه 10M للتر منه =........

(أ) 4 (ب) 7.4 (ج) 2 (د) 4.7

(٢) قيمة PH لمحلول نتج بتخفيف 1ml من 10M حمض هيدروكلوريك الى لتر بالماء =.........

(أ) 4 (ب) 3 (ج) 2 (د) 1

(٣) بإضافة قطرات من دليل الفينولفيثالين لمستحلب المانيزيا يتلون المستحلب باللون ....

(أ) الأصفر (ب) الأحمر (ج) الأزرق (د) البرتقالى

(٤) يخلط حجمين متساويين من حمضى الهيدروكلوريك لهما نفس التركيز حيث المحلول الاول PH=2 بينما المحلول الثانى PH=6 فإن PH للخليط تساوى ....

(أ) 3 (ب) 4 (ج) 2.3 (د) 5

(٥) نظراً لصعوبة التعامل مع الأسس السالبة لتركيز أيون H_3O^+ يمكن التعبير عنه بـــ.............

(أ) الحاصل الأيونى للماء (ب) الأس الهيدروكسيلى (ج) الأس الهيدروجينى (د) الإتزان الديناميكى

(٦) زيادة قوة المحلول الحامضى تؤدى لزيادة .... ونقصان ....

(أ) الأس الهيدروجينى, تركيز أيون الهيدرونيوم (ب) الأس الهيدروكسيلى, تركيز أيون الهيدرونيوم

(ج) تركيز أيون الهيدرونيوم , الأس الهيدروجينى (د) تركيز أيون الهيدروكسيل , الأس الهيدروجينى

(٧) بتخفيف محلولى حمض الهيدروكلوريك وهيدروكسيد الصوديوم فإن PH على الترتيب ....

(أ) تقل , تقل (ب) تزداد , تزداد (ج) تزداد , تقل (د) تقل , تزداد

(٨) أياً من التالية تساوى صفر

$X(OH)_2$	+	H_2O	→	$[X^{-2}]$	+	$[OH^-]$	
Y				M		T	قبل التأين
Z				L		D	بعد التأين

(أ) M , Z , y

(ب) D , L , y

(ج) T , M , y

(د) M , Z , T

(٩) كأس يحتوى على 250ml من الماء النقى أُضيف إليه 2.5g صودا كاوية , التغير الذى يطرأ على PH بإهمال التغير فى الحجم يساوى .... (الكتلة المولية للصودا الكاوية= 40g)

(أ) 6.4 بالزيادة (ب) 7.4 بالزيادة (ج) 2.9 بالنقصان (د) 5.5 بالزيادة

(١٠) تُستخدم العلاقة $K_W = [H^+] . [OH^-]$ فى ....

(أ) جميع المحاليل المائية (ب) المحاليل الحامضية فقط

(ج) المحاليل القاعدية فقط (د) الماء النقى فقط

(١١) 1 , 2 , K_W على الترتيب .... بإضافة حمض لماء نقى

(أ) تزداد , تزداد , تزداد (ب) تقل , تزداد , تظل ثابتة

(ج) تزداد , تقل , تظل ثابتة (د) تظل ثابتة , تقل , تزداد

$$Kw = [H^+] . [OH^-]$$

(السهم 1 يشير إلى $[H^+]$ ، والسهم 2 يشير إلى $[OH^-]$)

(١٢) أياً من التالية صحيحة إعتماداً على الشكل التالى.



(أ) يتساوى الرقمين الهيدروجينى والهيدروكسيلى للمحلول C (ب) أكبر PH يكون للمحلول B

(ج) قيمة K_W فى المحلول B أكبر من باقى المحاليل (د) أكبر POH يكون للمحلول A

(١٣) أُذيب 1.27g من الحمض HA أحادى البروتون فى 100ml من الماء فكانت PH=2 للمحلول الناتج , هل تتوقع أن يكون الحمض قوياً أم ضعيفاً , الكتلة المولية للحمض 127g/mol

....

(١٤) بمقارنة حمض البيروكلوريك $HClO_4$ الذى تركيزه 1.5×10^{-5} مولر بحمض الهيدروبروميك HBr الذى تركيزه 3×10^{-2} مولر نجد ....

(أ) كلاهما متساوى الحامضية (ب) حمض البيروكلوريك اكثر حامضية

(ج) حمض البيروكلوريك اكثر حامضية قليلاً (د) حمض الهيدروبروميك اكثر حامضية

(١٥) أياً من التالية يعبر تعبيراً صحيحاً عن الشكل.

PH
7
الزمن

(أ) إضافة محلولى HCl , NaOH بالترتيب لمحلول HCl

(ب) إضافة محلولى HCl , NaOH بالترتيب لمحلول NaOH

(ج) إضافة محلولى HCl , NaOH بالترتيب لمحلول NaOH

(د) إضافة محلولى NaOH , HCl بالترتيب لمحلول HCl

(١٦) بإذابة .... من NaOH كتلته المولية 40g فى الماء لتكوين لتر من المحلول تكون PH=12

(أ) 40.4g (ب) 4.4g (ج) 6.4g (د) 0.4g

(١٧) بخلط المحلولين .... بكميات متساوية يتكون محلول يعطى لون إرجوانى بقطرات عباد الشمس

المحلول	A	B	C	D	E
PH	2	4	6	8	10

(أ) B , A (ب) E , B (ج) B , D (د) E , D

(١٨) بتخفيف إلكتروليت ضعيف فإن ....

(أ) ثابت التأين يزداد (ب) درجة التأين تزداد

(ج) الحاصل الأيونى للماء يزداد (د) تركيز H^+ يزداد

(١٩) تنعدم قيمة PH لمحلول تركيز أيون الهيدروجين فيه ....

(أ) أقل قليلاً من الواحد الصحيح (ب) أقل من الواحد الصحيح

(ج) يساوى الواحد الصحيح (د) صفر

(٢٠) إحدى التالية لا تعبر بالضرورة عن القلويات هى ....

(أ) تحتوى محاليلها على أيون الهيدروكسيل (ب) قيمة PH لها أكبر من 7

(ج) تتفاعل مع الأحماض من خلال تفاعل تعادل (د) توصل محاليلها التيار الكهربة بشدة

(١١) الدرس الرابع : من التميؤ حتى آخر الباب البوكليت (١)

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(١) بإضافة قطرة من دليل الفينولفيثالين لمحلول .... يتلون المحلول.

(أ) كلوريد الصوديوم (ب) خلات الامونيوم (ج) كربونات الصوديوم (د) كبريتات الأمونيوم

(٢) ($PH \neq 7$) لأحد المحاليل الآتية هو............

(أ) K_2SO_4 (ب) $NaNO_2$ (ج) $NaCl$ (د) KNO_3

(٣) بوضع ملح نترات الأمونيوم فى الماء يجعل المحلول غنياً بأيونات ....

(أ) الهيدروكسيل (ب) الهيدرونيوم (ج) الهيدروجين الموجب (د) الأمونيوم

(٤) بذوبان ملح كلوريد الصوديوم فى الماء فان قيمة POH للمحلول الناتج ...... قيمتة للماء النقى

(أ) أكبر قليلاً من (ب) أقل من (ج) تساوى (د) أكبر من

(٥) ملح نملات الصوديوم HCOONa مشتق من ....

(أ) حمض قوى وقاعدة ضعيفة (ب) حمض ضعيف وقاعدة قوية
(ج) حمض قوى وقاعدة قوية (د) حمض ضعيف وقاعدة ضعيفة

(٦) بإمرار غاز HCl فى محلول مشبع متزن من $Fe(OH)_2$ فان ذوبانية $Fe(OH)_2$ ....

(أ) تقل (ب) تزداد (ج) تظل ثابتة (د) تنعدم

(٧) درجة ذوبانية ملح أيونى شحيح الذوبان فى الماء .... عند إضافة ذيادة من أحد ايوناته للمحلول

(أ) تقل (ب) تزداد (ج) تظل ثابتة (د) تزداد كثيراً

(٨) تركيز أيون الفضة فى محلول مشبع من كرومات الفضة Ag_2CrO_4 يساوى ....

(أ) درجة ذوبانية كرومات الفضة (ب) تركيز ايون الكرومات فى المحلول
(ج) نصف تركيز ايون الكرومات فى المحلول (د) ضعف درجة ذوبانية كرومات الفضة

(٩) بإضافة قليل من $Na_2SO_{4(aq)}$ لمحلول مشبع متزن من كبريتات الكالسيوم فانه يعمل على ....

(أ) ذيادة كمية المادة المذابة من كبريتات الكالسيوم (ب) ذيادة قيمة حاصل الإذابة لكبريتات الكالسيوم
(ج) تقليل كمية المادة المذابة من كبريتات الكالسيوم (د) تقليل قيمة حاصل الإذابة لكبريتات الكالسيوم

(١٠) المحلول المائى الذى يُذيب راسب كلوريد الفضة هو............

(أ) حمض الهيدروكلوريك المخفف (ب) حمض النيتريك المخفف

(ج) حمض الخليك المخفف (د) الامونيا

(١١) إذا كان حاصل الإذابة لبرومات الفضة $AgBrO_3$ يساوى $6x10^{-6}$ ولأسيتات الفضة يساوى CH_3COOAg يساوى $4x10^{-3}$ فإن.................

(أ) درجة ذوبانية برومات الفضة أكبر من درجة ذوبانية أسيتات الفضة

(ب) درجة ذوبانية أسيتات الفضة اكبر من درجة ذوبانية برومات الفضة

(ج) درجة ذوبانية أسيتات الفضة يساوى درجة ذوبانية برومات الفضة

(د) درجة ذوبانية برومات الفضة أكبر كثيراً من درجة ذوبانية أسيتات الفضة

(١٢) درجة الذوبانية لملح لكبريتيد الفضة Ag_2S فى محلول مشبع متزن يساوى ....

(أ) تركيز ايون الفضة فى المحلول (ب) ضعف تركيز ايون الفضة فى المحلول

(ج) نصف تركيز ايون الكبريتيد (د) تركيز ايون الكبريتيد

(١٣) التعبير الصحيح لحاصل الإذابة لملح $A_m B_n$ فى حالة اتزان مع أيوناته هو ....

(أ) $Ksp=[A]^m.[B]^n$ (ب) $Ksp=[A]^n.[B]^m$

(ج) $Ksp=[2A]^m.[3B]^m$ (د) $Ksp=[A]^m.[B]^m$

(١٤) وضعت عينة من كبريتيد الكادميوم فى الماء النقى عند $25\ ^0C$ وتركت لبضعة أيام أُجرى خلالها تحليل لتعيين تركيز أيونات الكادميوم فى المحلول فأظهر التحليل أنها لا تتغير مما يدل على ....

(أ) المحلول غير متزن (ب) المحلول متزن (ج) المحلول فوق مشبع (د) المحلول غير مشبع

(١٥) ذوبان $AgCl$ فى الماء .... ذوبانه فى محلول به $NaCl$

(أ) اقل من (ب) أكبر كثيراً من (ج) يساوى (د) أكبر قليلاً من

(١٦) يوضح الجدول التالي ذوبانية أنواع مختلفة من الأملاح في الماء عند درجة حرارة معينة , أي الأملاح تُعتبر أقلها ذوبانية في الماء عند 60^0C .

الملح	الذوبانية في الماء عند 60^0C
W	(1g Solt / (50g Water
X	(20g Solt / (60g Water
Y	(30g Solt / (120g Water
Z	(40g Solt / (80g Water

(أ) الملح W (ب) الملح Y (ج) الملح X (د) الملح Z

(١٧) حاصل الإذابة لكلوريد الذهب الأحادى يساوى.......... حيث درجة الذوبانية 7.47×10^{-7} M

$$AuCl_{(s)} \rightleftharpoons Au^{+}_{(aq)} + Cl^{-}_{(aq)}$$

(أ) $5x10^{-8}$ (ب) $9x10^{-5}$ (ج) $5.6x10^{-13}$ (د) $3.44x10^{-5}$

(١٨) حاصل الإذابة لكرومات الفضة يساوى .... حيث درجة الذوبانية 1.2×10^{-12} مولر

$$Ag_2CrO_{4\,(s)} \rightleftharpoons 2Ag^{+}_{(aq)} + CrO_4^{-2}{}_{(aq)}$$

(أ) $95x10^{-18}$ (ب) $1.7x10^{-36}$ (ج) $8.8x10^{-23}$ (د) $5.4x10^{-36}$

(١٩) درجة ذوبانية فوسفات الكالسيوم يساوى......... حيث حاصل الإذابة للملح يساوى 2×10^{-29}

$$Ca_3(PO_4)_{2\,(s)} \rightleftharpoons 3Ca^{+2}_{(aq)} + 2\,PO_4^{-3}{}_{(aq)}$$

(أ) $95x10^{-18}$ (ب) $1.7x10^{-36}$ (ج) $8.8x10^{-23}$ (د) $7.1x10^{-7}$

(٢٠) حاصل الإذابة للملح يساوى .... حيث تركيز أيونات الفلوريد فى المحلول 6×10^{-3} M

$$CrF_{3\,(s)} \rightleftharpoons Cr^{+3}_{(aq)} + 3F^{-}_{(aq)}$$

(أ) $9x10^{-11}$ (ب) $3.5x10^{-8}$ (ج) $5.6x10^{-21}$ (د) $6.1x10^{-17}$

(١٢) الدرس الرابع : من التميؤ حتى اخر الباب البوكليت (٢)

اختر الاجابة الصحيحة مما بين القوسين

(١) XOH قاعدى شحيح الذوبان فى الماء قيمة PH لمحلوله المشبع 9 عند درجة حرارة معينة , حاصل الإذابة عند نفس درجة الحرارة يساوى ....

(أ) 10^{-11} (ب) 10^{-10} (ج) $9.1x10^{-9}$ (د) $4.5x10^{-17}$

(٢) بتسخين لتر من محلول مشبع من فلوريد الكالسيوم حتى تمام التطاير لماء المحلول تبقى 0.016g من الملح , قيمة حاصل الإذابة للملح تساوى .... (Ca=40) , (F=19)

(أ) $6x10^{-16}$ (ب) $2.5x10^{-14}$ (ج) $3.5x10^{-11}$ (د) $4.8x10^{-11}$

(٣) يحدث الترسيب فى إحدى الحالات التالية هى ....

(أ) حاصل ضرب تركيز ايونات الملح فى المحلول يساوى حاصل الإذابة للملح

(ب) حاصل ضرب تركيز ايونات الملح فى المحلول أقل من حاصل الإذابة للملح

(ج) حاصل ضرب تركيز ايونات الملح فى المحلول أكبر من حاصل الإذابة للملح

(د) حاصل ضرب تركيز ايونات الملح فى المحلول أقل قليلاً من حاصل الإذابة للملح

(٤) هل تترسب كبريتات الرصاص عند إضافة 100ml من محلول 0.003M نترات رصاص II إلى 400ml من محلول 0.004M كبريتات صوديوم علماً بان K_{SP} لكبريتات الرصاص $2x10^{-8}$

....

(٥) إذا كانت PH=10 لمحلول هيدروكسيد الماغنسيوم المشبع عند درجة حرارة معينة , حاصل الإذابة فى هذه الظروف يساوى ....

(أ) $5x10^{-13}$ (ب) $5x10^{-14}$ (ج) $3.5x10^{-11}$ (د) $4.8x10^{-11}$

(٦) محلول مشبع متزن من كلوريد الفضة حجمه نصف لتر يحتوى على $7.5x10^{-4}$ جرام من المذاب ، قيمة حاصل الإذابة للملح تساوى .... (Cl=35.5) , (Ag=108)

(أ) $5x10^{-10}$ (ب) $5x10^{-14}$ (ج) $1.5x10^{-10}$ (د) $1.1x10^{-10}$

(٧) بإذابة ملح سيانيد البوتاسيوم فى الماء يحدث تميؤ بسبب ....

(أ) تفاعل كاتيون البوتاسيوم وانيون السيانيد مع الماء (ب) تفاعل أنيون السيانيد مع الماء

(ج) الماء إلكتروليت قوى يفكك الملح لأيونات حرة (د) تفاعل كاتيون البوتاسيوم مع الماء

(٨) إحدى الأملاح التالية تبقى أيوناتها كما هى فى الماء ولا تؤثر على تركيز أيونات الماء هى ....

(أ) كلوريد الحديديك (ب) خلات الصوديوم (ج) كربونات الصوديوم (د) كبريتات البوتاسيوم

(٩) المحلول المائى لملح كلوريد الحديديك حامضى ويرجع ذلك إلى ....

(أ) تفاعل Cl^- مع الماء مما يجعل المحلول غنياً بأيونات OH^-

(ب) تفاعل Fe^{+3} مع الماء مما يجعل المحلول غنياً بأيونات H^+

(ج) تفاعل Cl^- مع الماء مما يجعل المحلول غنياً بأيونات H^+

(د) تفاعل Fe^{+3} مع الماء مما يجعل المحلول غنياً بأيونات OH^-

(١٠) إحدى التالية تعبر عن ملح هى ....

(أ) تتحدد طبيعته من خلال الحمض والقاعدة المتكون منهما (ب) قوى أو ضعيف

(ج) تتحدد طبيعته من خلال حجم الأنيون والكاتيون المكونين له (د) يعطي أيون الهيدروجين بذوبانه في الماء

(١١) أياً من التالي صحيحة بالنسبة للترتيب التصاعدى حسب قيمة PH

(أ) الملح المتعادل > الملح القاعدى > الملح الحامضى

(ب) الملح الحامضي > الملح المتعادل > الملح القاعدي

(ج) الملح القاعدى > الملح المتعادل > الملح الحامضى

(د) الملح الحامضى > الملح القاعدى > الملح المتعادل

(١٢) أياً من التالية صحيحة

(أ) بزيادة تخفيف محلول الملح الحامضى لا تتغير PH
(ب) بزيادة تخفيف محلول الملح القاعدى تزداد PH
(ج) بزيادة تخفيف محلول الملح القاعدى تقل PH
(د) بزيادة تخفيف محلول الملح الحامضى تقل PH

(١٣) بإضافة قطرات من محلول ملح KNO_2 إلى محلول HNO_2 يحدث ....

(أ) يزداد $[H_3O^+]$
(ب) يقل $[H_3O^+]$
(ج) تقل PH
(د) يقل $[HNO_2]$

(١٤) إضافة محلول حمض قوى أحادى البروتون للمحلول قاعدة قوية احادية الهيدروكسيل أصبح الخليط الناتج قاعدى مما يدل على ....

(أ) الحمض والقاعدة لهما نفس عدد المولات
(ب) تساوى تركيز الحمض والقاعدة
(ج) تركيز أيون $[H^+]$ يساوى تركيز $[OH^-]$
(د) إختلاف تركيز الحمض والقاعدة

(١٥) بامرار $HCl_{(g)}$ على عينة ماء نقى فإن PH .... , $[H_3O^+]$ .... وبالتخفيف بالماء فإن PH .... , $[H_3O^+]$ ....

(أ) يقل , تقل , يقل , تزداد
(ب) يزداد , تزداد , يقل , تزداد
(ج) يقل , تزداد , يقل , تزداد
(د) يزداد , تقل , يقل , تزداد

(١٦) ناتج تميؤ ملح كبريتيت البوتاسيوم فى الماء هو ....,

(أ) أيونات SO_3^{-2} وأيونات K^+ وأيونات H^+
(ب) أيونات SO_3^{-2} وأيونات H^+
(ج) أيونات بوتاسيوم وأيونات هيدروكسيل
(د) هيدروكسيد البوتاسيوم

(١٧) المحلول الناتج لا يحتوى على أيونات بتميؤ ملح .... فى الماء

(أ) كلوريد الباريوم
(ب) نترات الماغنسيوم
(ج) خلات الأمونيوم
(د) كلوريد الصوديوم

(١٨) إحدى التالية تستهلك الأيونات وتزيد كتلة فوسفات الكالسيوم فى المحلول هى ....

$$Ca_3(PO_4)_{2\,(s)} \rightleftharpoons 3Ca^{+2}_{(aq)} + 2\,PO_4^{-3}{}_{(aq)}$$

(أ) إضافة قطرات محلول كلوريد الكالسيوم
(ب) سحب كاتيونات الكالسيوم من المحلول
(ج) إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف
(د) تسخين المحلول

(١٩) PH = ...

(أ) $-\log Ka$
(ب) $-\log [OH^-]$
(ج) $-\log(C_a.\alpha\quad)$
(د) $Ca.\alpha^2$

(٢٠) بإضافة قطرة من دليل الفينولفيثالين الى محلول .... يكون المحلول عديم اللون.

(أ) كلوريد الصوديوم
(ب) كلوريد الامونيوم
(ج) كربونات الصوديوم
(د) (أ + ب) صحيحتان

(١٣) إختبارات بوكليت على الباب الثالث البوكليت (١)

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(١) إذا كانت: $Kc = 0.25$ $SO_{3(g)} + NO_{(g)} \rightleftharpoons SO_{2(g)} + NO_{2(g)}$ عند 25^0C فإن

Kc = ... فى نفس درجة الحرارة للتفاعل $2SO_{3(g)} + 2NO_{(g)} \rightleftharpoons 2SO_{2(g)} + 2NO_{2(g)}$

(أ) 0.5 (ب) 16 (ج) 0.25 (د) 0.062

(٢) إذا كانت: $Kc=794$ $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$ عند 25^0C فإن

Kc=........... فى نفس درجة الحرارة للتفاعل $\frac{1}{2}H_{2(g)} + \frac{1}{2}I_{2(g)} \rightleftharpoons HI_{(g)}$

(أ) 0.035 (ب) 28 (ج) 1588 (د) 397

(٣) عند 1000^0K ثابت الإتزان للتفاعل : $2NO_{(g)} + Br_{2(g)} \rightleftharpoons 2NOBr_{(g)}$ يساوى 0.013

فإن قيمة ثابت الإتزان للتفاعل العكسى عند نفس درجة الحرارة يساوى ....

(أ) 77 (ب) 1.1 (ج) 0.99 (د) 0.013

(٤) فى أى من التفاعلات التالية زيادة الضغط عند درجة حرارة ثابتة لا يغير تركيز المتفاعلات والنواتج.

(أ) $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$

(ب) $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$

(ج) $N_{2(g)} + 2O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$

(د) $N_2O_{4(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$

(٥) فى التفاعل المتزن التالى: $2CO_{2(g)} \rightleftharpoons 2CO_{(g)} + O_{2(g)}$ $\triangle H=-514KJ$

تتنبأ قاعدة لوشاتليه بأنه عند رفع درجة الحرارة فإنه سوف ....

(أ) تنخفض قيمة ثابت الإتزان

(ب) ينخفض الضغط الجزيئى لـ CO_2

(ج) يزداد الضغط الجزيئى لـ CO

(د) ترتفع قيمة ثابت الإتزان

(٦) تأثير العامل الحفاز على الإتزان هو ....

(أ) زيادة المعدل الذى يحدث عند الإتزان بدون تغير مكونات خليط الإتزان

(ب) زيادة ثابت الإتزان وتكوين النواتج بسرعة ثابت الإتزان

(ج) زيادة معدل التفاعل الطردى فقط

(د) يبطئ التفاعل العكسى فقط

⑦ ما مدلول القيمة الصغيرة لثابت الإتزان $2NO_{(g)} \rightleftharpoons N_{2(g)} + O_{2(g)}$ $(K_C = 4.6 \times 10^{-31})$

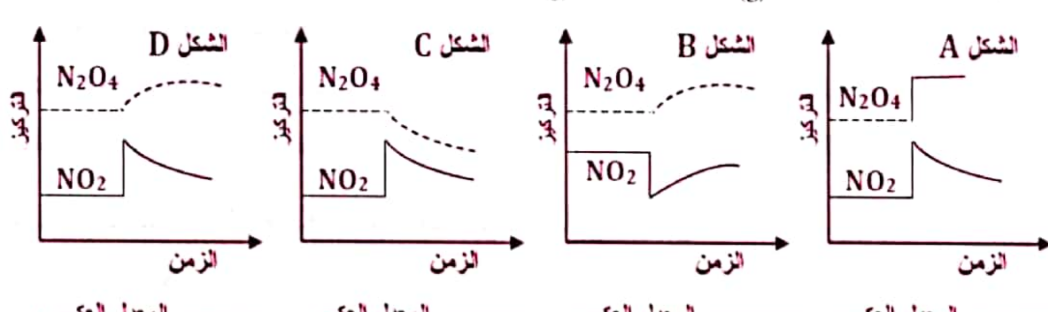
ⓐ كل ذرات الأكسجين والنيتروجين تفاعلت لتكوين أكسيد النيتريك

ⓑ تقريباً لم تتفاعل ذرات الأكسجين والنيتروجين لتكوين أكسيد النيتريك

ⓒ يحدث التفاعل بسرعة ويكون لحظياً

ⓓ التفاعل مستحيل حدوثه

⑧ التفاعل: طاقة + $N_2O_{4(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$ أى منحنى يعبرعن تغير الإتزان بزيادة $[NO_2]$



ⓐ A ⓑ B ⓒ C ⓓ D

⑨ ما التأثير على كمية SO_3 إذا زاد حجم وعاء التفاعل: $2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2SO_{3(g)}$

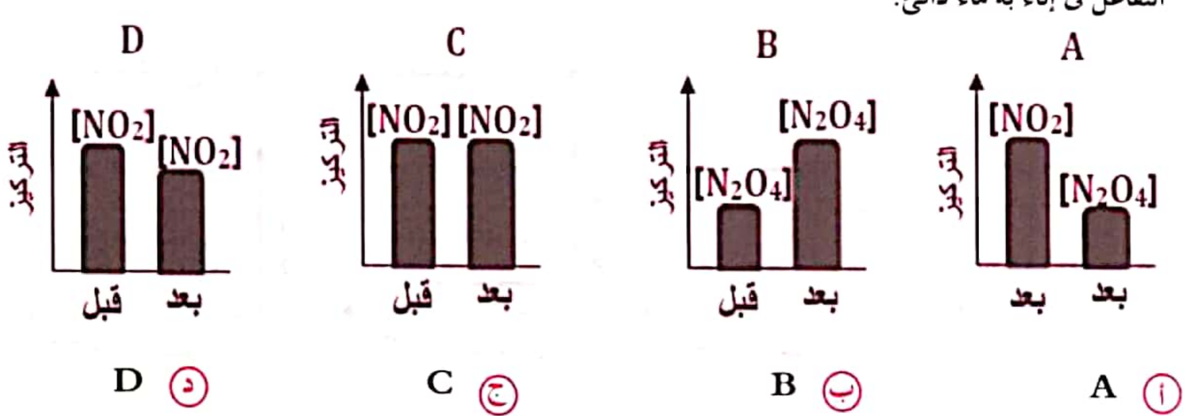
ⓐ لا يمكن معرفته بدون معرفة قيمة K_C

ⓑ تظل كما هى

ⓒ يزداد تركيز SO_3

ⓓ ينخفض تركيز SO_3

⑩ التفاعل: طاقة + $N_2O_{4(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$, أياً من التالية يعبر عن التركيز بوضع إناء التفاعل فى إناء به ماء دافئ.



ⓐ A ⓑ B ⓒ C ⓓ D

(١١) إذا تحقق الإتزان بإضافة 0.1 mol من كل من غازى A , B في وعاء سعته لتر , أياً من التالية يجب أن يكون صحيح ليتحقق الإتزان للتفاعل: ($Kc = 320$) $A + 2B \rightleftharpoons 2C$

أ) $[A] > [B]$ ب) $[B] = 2[C]$ ج) $[A]=[B]=[C]$ د) $[A] = [B]$

(١٢) فى التفاعل : ($Kc = 10$) $A + 2B \rightleftharpoons 2C$, قيمة ثابت الإتزان للتفاعل التالى $2A + 4B \rightleftharpoons 4C$ تساوى ....

أ) 0.2 ب) 1.1 ج) 0.01 د) 10

(١٣) زيادة درجة الحرارة لتفاعل طارد للحراة يؤدى الأثر نفسه فى قيمة Kc عند ....

أ) رفع درجة حرارة تفاعل ماص للحرارة
ب) خفض درجة حرارة تفاعل ماص للحرارة
ج) زيادة الضغط وسحب أحد المتفاعلات
د) نقل التفاعل لوعاء أكبر حجماً

(١٤) إذا كان ثابت إتزان التفاعل (1) هو K فيكون ثابت إتزان التفاعل (2) هو ....

$$SO_{2(g)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \rightleftharpoons SO_{3(g)}$$

$$2SO_{3(g)} \rightleftharpoons O_{2(g)} + 2SO_{2(g)}$$

أ) $\frac{1}{K^2}$ ب) K^2 ج) 0.5K د) 2K

(١٥) الذى يتنبأ بان ذيادة تركيز النشادر للتفاعل التالى يزيح التفاعل لليسار هو ....

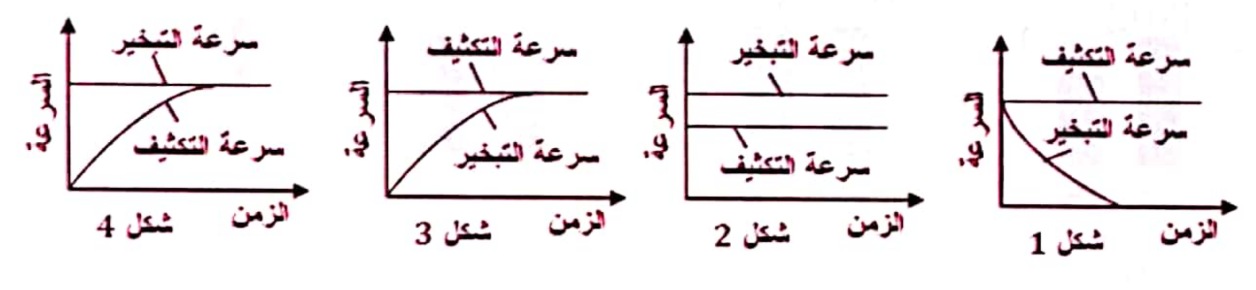
$$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$$

أ) قانون فعل الكتلة ب) قاعدة لوشاتليه ج) العامل الحفاز د) نظرية التصادم

(١٦) تكون قيمة أى ثابت إتزان صحيحة فقط عند ....

أ) حجم معين ب) تركيز معين ج) ضغط معين د) درجة حرارة معينة

(١٧) أياً من التالية توضح عمليتى التبخير والتكثيف عند التسخين على إناء مغلق للوصول للإتزان



أ) شكل 1 ب) شكل 2 ج) شكل 3 د) شكل 4

(١٨) الإتزان يعنى ....

أ) تساوى تركيز المتفاعلات والنواتج
ب) ثبوت سرعة التفاعل الطردى مع التفاعل العكسى
ج) حالة حركية عالية النشاط
د) السكون فى المستويين المرئى والغير مرئى

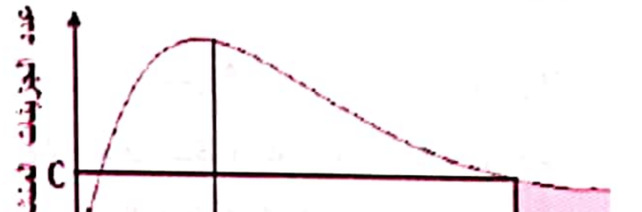
(١٩) اياً من التالية صحيحة عندما ($K_C < 0.005$)

(أ) تبقى المتفاعلات بتركيزات متغيرة وكبيرة جداً
(ب) تبقى المتفاعلات بتركيزات ثابتة وصغيرة جداً
(ج) تبقى النواتج بتركيزات متغيرة وكبيرة جداً
(د) تبقى النواتج بتركيزات ثابتة وصغيرة جداً

(٢٠) تُمثل B حد الطاقة الحركية الأدنى للتفاعل الذى يتم عند 300^0K , إذا أصبحت درجة الحرارة 400^0K

فإن C , B على الترتيب ....

(أ) تقل , تقل
(ب) تزداد , تزداد
(ج) لا تتغير , تزداد
(د) تزداد , لا تتغير



(١٤) إختبارات بوكليت على الباب الثالث البوكليت (٢)

اختر الاجابة الصحيحة مما بين القوسين

(١) بزيادة تركيز أى مادة فى تفاعل متزن فإن التفاعل يزاح فى الجهة التى ....

(أ) تزيد كتلة هذه المادة
(ب) تزيد عدد مولات هذه المادة
(ج) تستهلك هذه المادة
(د) تستهلك المتفاعلات والنواتج

(٢) فى التفاعل : $As_4O_{6(S)} + 6C_{(S)} \rightleftharpoons As_{4(g)} + 6CO_{(g)}$

أياُ من التالية تُسبب تشكل المزيد من غاز أول أكسيد الكربون.

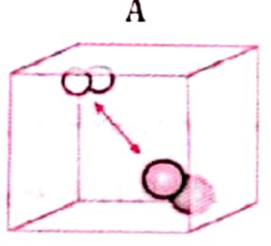
(أ) ذيادة تركيز بخار الزرنيخ
(ب) تقليل تركيز بخار الزرنيخ
(ج) سحق الكربون المستخدم
(د) تقليل للتفاعل KC

(٣) أنبوبتى إختبار بكل منهما فوق أكسيد هيدروجين وضع فى الأنبوبة الأولى كمية من MnO_2 والأنبوبة الثانية تركت كما هى فعند وضع شظية مشتعلة فى كلا الانبوبتين فإنها ....

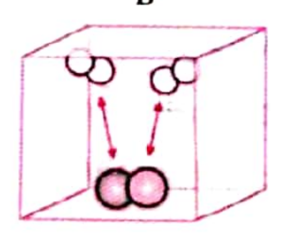
(أ) تتوهج فى الأنبوبتين
(ب) تتوهج فى الأنبوبة الاولى فقط
(ج) تتوهج فى الأنبوبة الثانية فقط
(د) لا تتوهج فى كلا الأنبوبتين

(٤) أياً من التالية تدل على حدوث التفاعل فى زمن أقل (فسر إجابتك)

A

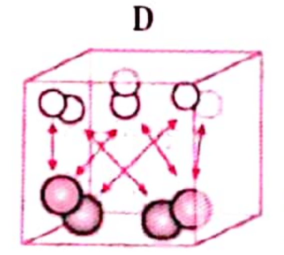


B



C

D



(أ) شكل A (ب) شكل B (ج) شكل C (د) شكل D

(٥) يحترق السكر فى المعمل عند درجات حرارة عالية , فسر سبب إحتراق السكر فى الجسم عند درجات حرارة أقل من تلك اللازمة لحرقه فى المعمل.

....

(٦) إذا تم تقليل تركيز مادة ناتجة فى تفاعل متزن فإن التفاعل ....

(أ) يستهلك المتفاعلات والنواتج (ب) يستهلك هذه المادة

(ج) يُنتج المزيد من تلك المادة (د) يستهلك النواتج

(٧) أياً من التالية توضح الإتزان الجديد النهائى عند إضافة كمية من A لحيز التفاعل الإفتراضى

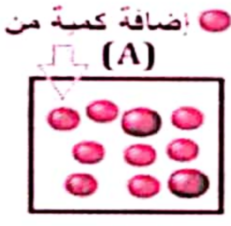
$$A_{(g)} \rightleftharpoons B_{(g)}$$

(A)

(B)

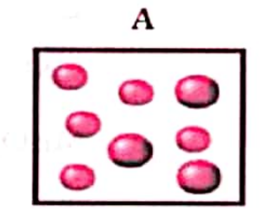


الإتزان الأصلى

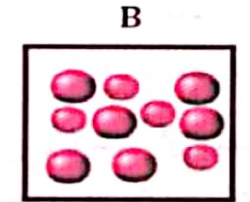


إضطراب فى الإتزان الأصلى

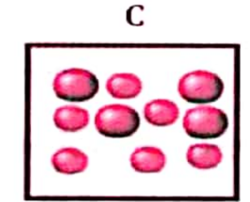
A



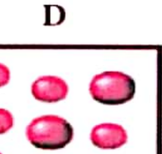
B



C



D

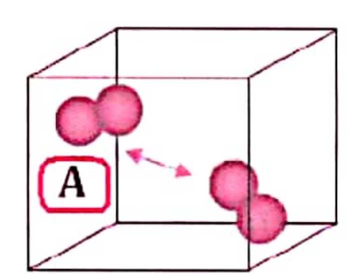


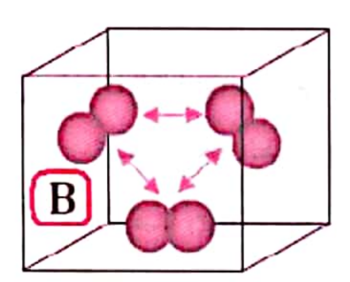
(٨) حدد أياً من التفاعلين أكثر سرعة مع تفسير إجابتك.

....

....

....





(٩) الشكل يعبر عن تغير التركيز مع مرور الزمن بالثانية لمواد التفاعل الإفتراضى :

$$A_{(g)} \rightleftharpoons 2B_{(g)} + C_{(g)}$$

أ) ما الزمن الذى وصل عنده التفاعل لحالة الإتزان.

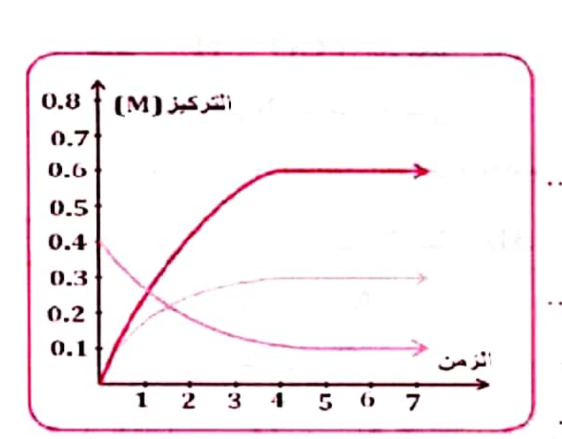
....

ب) أياً من الإتجاهين الطردى أم العكسى هو السائد.

....

ج) حدد على الشكل المنحنى الخاص بكل مادة من مواد التفاعل.

....



(١٠) فى التفاعل المتزن التالى:

$$C_{(s)} + CO_{2\,(g)} \rightleftharpoons 2\,CO_{(g)}$$

يمكن زيادة كمية ثانى أكسيد الكربون فى وعاء التفاعل عن طريق ....

(أ) إضافة المزيد من الكربون

(ب) سحب غاز CO من وسط التفاعل

(ج) زيادة حجم الوعاء

(د) زيادة الضغط المؤثر

(١١) أياً من التالية صحيحة عند وصول المواد إلى الإتزان.

(أ) يتوقف التفاعل عند هذه اللحظة

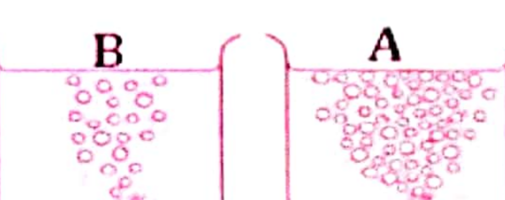
(ب) يكون التفاعل أسرع فى إتجاه تكوين النواتج

(ج) تثبت الخواص المنظورة فى التفاعل

(د) تحدث تغيرات ملحوظة أثناء ذلك

(١٢) التالية توضح تفاعل برادة ماغنسيوم لها نفس الكتلة مع نفس حجم حمض HCl,

فسر سبب إختلاف زمن إنتهاء التفاعلين A , B



....

....

....

(١٣) تفاعل محاليل المواد أسرع من تفاعل مساحيقها , فسر ذلك.

....

(١٤) إحدى التالية صحيحة هى ....

(أ) تتفاعل قطع الطباشير الصغيرة أبطأ مع محلول الخل من تفاعل القطع الكبيرة

(ب) يصدأ (10g) سلك حديد أسرع من نفس كتلة برادة حديد عند التعرض لنفس الظروف

(ج) يحترق بخار البنزين بشكل أسرع من سائل البنزين

(د) تحترق نشارة الخشب بنفس سرعة إحتراق قطع الخشب الصغيرة

(١٥) بخلط $H_{2(g)}$, $CO_{(g)}$ فى إناء مغلق , إنخفاض تركيز المواد المتفاعلة فى البداية يُصاحبه ....

(أ) إنخفاض سرعة التفاعل العكسى

(ب) إنخفاض سرعة التفاعل الطردى

(ج) ثبوت سرعة التفاعلين الطردى والعكسى

(د) ثبوت التركيزات قبل الإتزان

(١٦) فى التفاعل التالى : $2C_{(g)} \rightleftharpoons A_{(g)} + 3B_{(g)}$ ، سرعة إستهلاك B تساوي ....

(أ) ثلث سرعة إستهلاك A

(ب) ثلاث أضعاف سرعة إستهلاك A

(ج) ضعفى سرعة إنتاج C

(د) ثلثى سرعة إنتاج C

(١٧) فى التفاعل: $N_{2(g)} + H_{2(g)} \rightleftharpoons N_2H_{4(g)}$، سرعة إستهلاك N_2H_4 تساوى 0.2mol/L.S

فإن سرعة تكوين H_2 بنفس وحدة القياس تساوى ....

(أ) 0.3　　(ب) 0.4　　(ج) 0.5　　(د) 0.6

(١٨) تزداد سرعة التفاعل برفع درجة الحرارة بسبب ....

(أ) زيادة طاقة المواد الناتجة

(ب) تقليل طاقة التنشيط

(ج) زيادة عدد التصادمات الفعالة

(د) تقليل كتلة المتفاعلات

(١٩) إضافة عامل حفاز لتفاعل تؤدى إلى ....

(أ) زيادة سرعة التفاعل الطردى وليس العكسى

(ب) خفض طاقة المواد الناتجة

(ج) زيادة سرعة التفاعل العكسى وليس الطردى

(د) خفض طاقة التنشيط

(١٦) تبعاً لجهود الإختزال القياسية التالية , أقل قوة دافعه كهربيه يمكن الحصول عليها باستخدام القطبين ....

$Pb^{+2}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Pb_{(s)}$	$E^o = -0.126$ V
$Fe^{+2}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Fe_{(s)}$	$E^o = -0.409$ V
$Mg^{+2}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Mg_{(s)}$	$E^o = -2.375$ V
$Zn^{+2}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Zn_{(s)}$	$E^o = -0.762$ V

(أ) Pb , Mg (ب) Fe,Mg (ج) Zn,Mg (د) Fe , Pb

(١٧) إذا كان جهد الاختزال القياسي لكل من الأقطاب التالية ....

$(Na^+/Na^o = -2.711\ V)$ $(Ni^{+2} / Ni^o = -0.23\ V)$ $(Ag^+ / Ag^o = +0.8\ V)$

فإن جميع العبارات الأتية غير صحيحة عدا واحدة منها هي ....

(أ) الصوديوم يختزل النيكل ويؤكسد الفضة (ب) الفضة تختزل الصوديوم والنيكل

(ج) النيكل له قدرة علي أكسدة الفضة (د) النيكل يختزل الفضة ويوكسد الصوديوم

(١٨) إذا علمت أن جهود الاختزال القطبية لكل من ($Zn^{+2} - Pb^{+2} - Cu^{+2} - Ag^+$) علي الرتيب هي

(0.8), (0.34), (−0.13) , (−0.76) فولت فإن أفضل خلية فولتيه يمكن تكوينها باستخدام لوحي ......

(أ) Pb , Zn (ب) Cu,Pb (ج) Zn,Pb (د) Ag , Pb

(١٩) أربعة عناصر (D , C , B , A) جهد إختزالهم بالترتيب (−0.74 / 0.8 / −0 .76 / −2.9)

فإن أفضل عامل مؤكسد هو ....

(أ) أيونات B (ب) ذرات A (ج) أيونات C (د) ذرات B

(٢٠) اربعة عناصر (D , C , B , A) جهد أكسدهم على الترتيب (−0.8 / 2.9 / 2.7 / 1)

فإن الأيون .... يُوكسد باقي الفلزات.

(أ) A (ب) B (ج) C (د) D

(٧) الدرس الثانى : من الخلية التحليلية حتى آخر الباب

اختر الإجابة الصحيحة

١) لا نحتاج إلى قنطرة ملحية فى خلايا التحليل الكهربى لأن ....

أ) التفاعلات سهلة الحدوث تلقائياً
ب) التفاعلات تحدث فى إناء واحد
ج) إشارة e.m.f موجبة
د) الرمز الإصطلاحى يعبر عن التفاعلات

٢) يمكن إجبار تفاعل كيميائى غير تلقائى على الحدوث فى ....

أ) بطارية السيارة
ب) خلية الزئبق
ج) طلاء خاتم نحاس بالذهب
د) بطارية الطاقة الكهربية الشمسية

٣) القطب الذى ينحل بمرور الزمن خلال التفاعل الكيميائى فى الخلية الكهركيميائية هو ....

أ) كاثود الخلية التحليلية
ب) أنود خلية تحليل $CuCl_2$ والأقطاب بلاتين
ج) كاثود خلية دانيال
د) مصعد خلية دانيال

٤) بمرور كمية من الكهربية مقدارها 9F فى مصهور كلوريد حديديك يترسب .... ذرة حديد.

أ) مرة ونصف عدد أفوجادرو
ب) ثلاث اضعاف عدد أفوجادرو
ج) عدد أفوجادرو
د) ضعف عدد أفوجادرو

٥) حجم الأكسجين المتصاعد عند الأنود الناتج من إمرار 6F فى مصهور Al_2O_3 يساوى ....

أ) 11.2L
ب) 22.4L
ج) 33.6L
د) 2.24L

٦) بمرور كمية من الكهربية مقدارها 3F فى مصهور Al_2O_3 يترسب .... الومنيوم

أ) ذرة جرامية
ب) مول جزئ
ج) عدد أفوجادرو ذرة
د) مول أيون

٧) بمرور كمية من الكهربية مقدارها 3F فى محلول $CuSO_4$ يترسب ....

أ) 3 ذرة جرامية نحاس
ب) 1.5 ذرة جرامية نحاس
ج) 3g نحاس
د) 1.5g نحاس

٨) عدد الساعات التى يستغرقها تيار شدته 14A لإختزال مول كاتيون كالسيوم =.......... ساعة

أ) 4.2
ب) 1.4
ج) 2.6
د) 3.8

٩) بالتحليل الكهربى لمحلول نترات الفضة بإستخدام قطبين بلاتين ترسب مول فضة عند الكاثود , كمية الأكسجين المتصاعد عند الأنود =.......... مول جزئ اكسجين

أ) 2
ب) 4
ج) 0.5
د) 0.25

(١٠) بمرور 0.5A لمدة 0.5h فى محلول فلز ترسب 0.2612g , الكتلة المكافئة للفلز =..........

أ) 14　ب) 28　ج) 56　د) 84

(١١) كمية الكهربية اللازمة لإختزال مول من (Fe^{+3}) إلى (Fe^{+2}) تساوى .... كولوم

أ) 96500　ب) 48250　ج) 5600　د) 8400

(١٢) فى إحدى عمليات تنقية النحاس زاد وزن الكاثود بمقدار 635g, يمر فى الخلية .... فارادای

أ) 2　ب) 10　ج) 20　د) 40

(١٣) عدد مولات غاز النيتروجين الناتج من مرور 12F مصهور Mg_3N_2 يساوى .... مول

أ) 1:1　ب) 3:2　ج) 2:3　د) 3:1

(١٤) بإمرار 0.11 F في مصهور كلوريد الصوديوم فإن نسبة كتلة المادة المتحررة عند الأنود والكاثود علي الترتيب هي ....تقريبا

أ) 10　ب) 11　ج) 12　د) 13

(١٥) كمية الكهربية بالفارادای اللازمة لإختزال مول واحد من كاتيون المنجنيز فى برمنجانات البوتاسيوم إلى كاتيون المنجنيز فى ثانى أكسيد المنجنيز تساوى ......

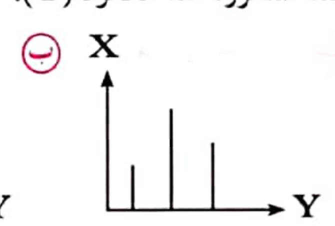
أ) 1F　ب) 2F　ج) 3F　د) 4F

(١٦) بمرور تيار كهربي في خلية الكتروليتة مقداره (10A) في زمن مقداره (100 Sec) ترسب 0.193g من الحديد عند المهبط فإن مصهور الملح المستخدم هو كلوريد الحديد......... (Fe=55.8)

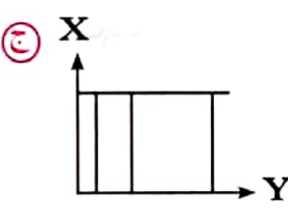
أ) II　ب) III　ج) IV　د) VI

(١٧) مرت نفس كمية الكهربية فى ثلاث خلايا مختلفة الكاتيونات فى نفس الزمن أى الأشكال يعبر عن كمية الكهربية المارة (X) والكتلة المتحررة عند الكاثود (Y).

أ)



ب)

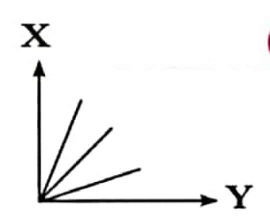


ج)

X

Y

د)



١٨) أياً من التالية تستخدم إذا أردت طلاء جسم بوزن مكافئ من الفضة. (Ag=108)

التجربة	الكاثود	الأنود	شدة التيار	زمن مرزر التيار بالثانية
أ	فضة	الجسم	A 10	4825
ب	الجسم	جرافيت	A 20	4925
ج	الجسم	فضة	A 20	4825
د	فضة	الجسم	A 40	4825

١٩) أياً من التالية صحيحة بإمرور(2F) فى مصهور بروميد الرصاص. (Pb=207),(Br = 80)

التجربة	نوع الخلية	المادة المتحررة عند الأنود	المادة المتحررة عند الكاثود
أ	جلفانية	(80g) أبخرة بروم	(207g) رصاص
ب	تحليلية	(207g) رصاص	(80g) أبخرة بروم
ج	جلفانية	(80g) رصاص	(208g) أبخرة بروم
د	تحليلية	(207g) رصاص	(160g) أبخرة بروم

٢٠) أى الترتيبات التالية تستخدم إذا أردت طلاء جسم بالفضة

التجربة	الكاثود	الانود	الالكتروليت
أ	فضة	الجسم	حمض كبريتيك مخفف
ب	الجسم	جرافيت	حمض كبريتيك مخفف
ج	الجسم	فضة	محلول نترات فضة
د	فضة	الجسم	محلول نترات فضة

(٨) الدرس الثانى : من الخلية التحليلية حتى آخر الباب

اختر الإجابة الصحيحة

١) إذا مرت كمية من الكهربية مقدارها 289500C فى محلول ملح فلز ما فترسبت كتلة ذرية جرامية واحدة من الفلز لذا تكافؤ الفلز = ...

أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

٢) سبيكة نحاس وذهب كتلتها 10g وضعت كأنود فى خلية تحليل كهربى , النسبة المئوية للنحاس فى السبيكة إذا لزم تيار شدته 250A لمدة دقيقتين لإنتهاء التحليل الكهربى وتساقط الذهب أسفل الأنود = ... (Cu=63.5)

أ) 88.3% ب) 98.7% ج) 90% د) 76.3%

٣) يلزم لترسيب ذرة جرامية من عنصر فلزى X كمية كهربية 193000C, أكسيد الفلز هو .....

أ) XO ب) XO_2 ج) X_2O_3 د) X_2O_5

٤) جميع التالية تحدث بالتحليل الكهربى لمحلول كبريتات نحاسيك والأقطاب بلاتين عدا ....

أ) يبهت لون المحلول ب) تزداد كتلة الكاثود ج) يضمحل الأنود د) تُستهلك كمية كهربية

٥) جميع التالية تحدث بالتحليل الكهربى لمحلول كبريتات نحاسيك والأقطاب نحاس عدا ....

أ) يبهت لون المحلول ب) تزداد كتلة الكاثود ج) يضمحل الأنود د) تُستهلك كمية كهربية

٦) التحليل الكهربى لـــ .... يكافئ التحليل الكهربى للماء

أ) مصهور هيدروكسيد الصوديوم ب) محلول هيدروكسيد الصوديوم

ج) محلول كبريتات الخارصين د) محلول كلوريد النحاسيك

٧) بالتحليل الكهربى لحمض الكبريتيك المخفف يتحرر ....

أ) مولين هيدروجين عند الكاثود لكل مول أكسجين عند الأنود

ب) مولين أكسجين عند الأنود لكل مول هيدروجين عند الكاثود

ج) مولين أكسجين عند الأنود لكل مولين هيدروجين عند الكاثود

د) مولين هيدروجين عند الكاثود لكل مولين أكسجين عند الأنود

٨) كمية الكهربية التى ترسب ذرة جرامية من أيون النحاسيك ...... كمية الكهربية التى ترسب ذرة جرامية من أيون النحاسوز

أ) تساوى ب) نصف ج) ضعف د) ربع

٩) كمية الكهربية التى ترسب الوزن المكافئ من أيون النحاسيك ... كمية الكهربية التى ترسب الوزن المكافئ من أيون النحاسوز

أ) تساوى ب) نصف ج) ضعف د) ربع

(١٠) ينتج .... عند الأنود بالتحليل الكهربى لمحلول كبريتات النحاس والأقطاب من البلاتين

أ) نحاس وحمض كبريتيك
ب) غاز أكسجين وحمض كبريتيك
ج) غازى هيدروجين وأكسجين
د) غاز هيدروجين وحمض كبريتيك

(١١) إحدى التالية تحدث بالتحليل الكهربى لمحلول كلوريد النحاسيك والأقطاب من النحاس هى .....

أ) تزداد كتلة الكاثود ويتصاعد غاز كلورعند الأنود
ب) تزداد كتلة الأنود
ج) يضمحل الأنود وتزداد كتلة الكاثود
د) تتصاعد غازات عند القطبين

(١٢) إحدى التالية تحدث بالتحليل الكهربى لمحلول كلوريد النحاسيك والأقطاب من البلاتين هى ...

أ) تزداد كتلة الكاثود ويتصاعد غاز كلورعند الأنود
ب) تزداد كتلة الأنود
ج) يضمحل الأنود وتزداد كتلة الكاثود
د) تتصاعد غازات عند القطبين

(١٣) النسبة الحجمية للغازات المتصاعدة عند الاقطاب بالتحليل الكهربى لمحلول حمض الكبريتيك والاقطاب من البلاتين هى ....

أ) 1:1
ب) 1:2
ج) 1:3
د) 3:4

(١٤) بالتحليل الكهربى لمحلول يوديد البوتاسيوم بإستخدام قطبين بلاتين فإن PH للمحلول ....

أ) تزداد كثيراً
ب) تقل
ج) لا تتغير
د) تزداد قليلاً

(١٥) سبيكة نحاس وفضة كتلتها (60g) وضعت فى خلية تحليل كهربى لفصل النحاس منها وبعد إنتهاء التحليل وجد أن نسبة النحاس فى السبيكة (40%) , كمية الكهربية المارة فى الخلية =......

أ) 0.5F
ب) 1.5F
ج) 0.76F
د) 1.4F

(١٦) سبيكة نحاس وذهب كتلتها (12g) وضعت في خلية تحليل كهربي تحتوي علي محلول $CuSO_4$ ، النسبة المئوية للنحاس في السبيكة إذا مر تيار شدته(250A) لمدة (2min) =........

أ) 17.75%
ب) 30%
ج) 35%
د) 82.25%

(١٧) لزم لترسيب ذرة جرامية من فلز (Y) كمية من الكهربية مقدارها (3F) , أياً من التالية صحيحة.

أ) يتكون راسب بإضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف لمحلول الفلز (Y)
ب) يتكون راسب بإمرار غاز H_2S لمحلول الفلز (Y) المحمض
ج) يتكون راسب بإمرار محلول النشادر لمحلول الفلز (Y)
د) يتكون راسب بإمرار محلول كربونات الأمونيوم لمحلول الفلز (Y)

(١٨) يلزم .... كولوم لترسيب 0.25 g/atom من الفضة طبقاً للتفاعل: $Ag^+ + e^- \longrightarrow Ag$

أ) 24125
ب) 48250
ج) 5600
د) 8400

كهربية

١٩) أُمرت كمية من الكهربية في خليتين تحليل كهربى على التوالي تحتوي الأولى على محلول كلوريد نحاسيك وتحتوي الثانية على محلول كلوريد النحاسوز فإذا كانت الزيادة في كتلة الكاثود فى الخلية الأولى (0.073g) وقطب كاثود كل خلية قبل مرور التيار (150g) , كتلة كاثود الخلية الثانية بعد إنتهاء التحليل الكهربى = ...

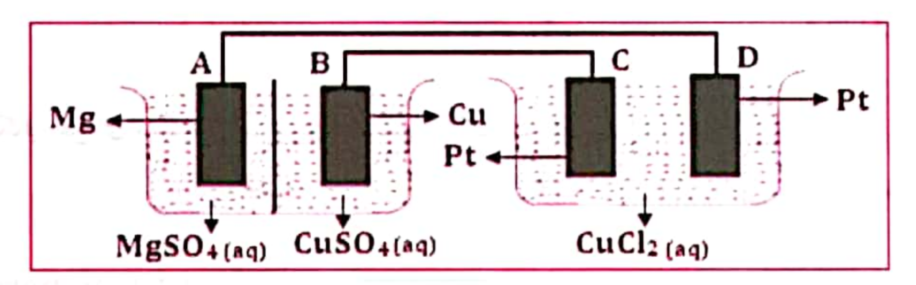
أ) 150.9g ب) 150.15g ج) 152g د) 150.5g

٢٠) أمر تيار كهربي في محلولي المركبين (WX) , (ZF) في خليتين متصلتين توالي فترسب عند المهبط 1.5g من Z , و 2.5g من W فإن مكافئ Z =............ إذا كان مكافئ W يساوى 9 g

أ) 9g ب) 15g ج) 5g د) 4.5g

(٩) الدرس الثانى : من الخلية التحليلية حتى آخر الباب

ادرس الخلية التالية ثم أجب عما يليه



١) شحنة الألواح (D , C , B , A) على الترتيب هى ....

أ) + , + , - , - ب) + , - , + , - ج) - , + , + , - د) + , - , - , +

٢) تقل كتلة اللوح .... أثناء العمل.

أ) A ب) B ج) C د) D

٣) تزداد كتلة اللوح .... أثناء العمل.

أ) B , A ب) D , B ج) C , B د) D , C

٤) يتصاعد غاز حول اللوح .... أثناء العمل.

أ) A ب) B ج) C د) D

٥) فى بداية تشغيل الخلية يندفع التيار من اللوح ....

أ) A ب) B ج) C د) D

٦) الشكل السابق يشتمل على ....

أ) خلية دانيال وخلية تحليل كهربى
ب) خليتى تحليل كهربى
ج) خلية فولتية وخلية تحليل كهربى
د) خليتى دانيال متصلتين توالى

٧) العمليات الحادثة عند الألواح (D , C , B , A) على الترتيب هى ....

أ) ذوبان , ترسيب , ترسيب , ذوبان
ب) ذوبان , ذوبان , ترسيب , تصاعد غاز
ج) ترسيب , ذوبان , ذوبان , ترسيب
د) ذوبان , ترسيب , ترسيب , تصاعد غاز

٨) الفاراداى يكافى .... تقريباً.

أ) (3 ampere . hour)
ب) (26.8 ampere . hour)
ج) (15.5 ampere . hour)
د) (44 ampere . hour)

٩) لتفريغ شحنة كاتيون Al^{+3} نستهلك كمية من الكهرباء تعادل .... فاراداى

أ) (1)
ب) (2)
ج) (4)
د) (3)

١٠) لإنتاج وزن مكافئ من أى مادة من الضرورى أن نستهلك كميات كهربية........

أ) متباعدة
ب) متقاربة
ج) مختلفة
د) متساوية

١١) (13.4 ampere . hour) يُنتج .... جرام الومنيوم فى خلية تحليل مصهور $AlCl_3$ كهربياً.

أ) (3)
ب) (4.5)
ج) (9)
د) (19)
(Al=27)

١٢) اذا كان اجمالى التغير الكيميائى الذى يحدث فى محلول ما هو:

$$2Cl^- \rightarrow Cl_2 + 2e^- \quad , \quad 2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2$$

لكى يحدث تغير كيميائى متكافئ عند الأقطاب يلزم تدفق .... من الإلكترونات خلال الدائرة الخارجية

أ) عدد افوجادرو
ب) ضعف عدد افوجادرو
ج) نصف عدد افوجادرو
د) ربع عدد أفوجادرو

١٣) فى جهاز فولتامتر هوفمان يحدث تحليل كهربى للماء المحمض فإذا تحرر (6.02×10^{22}) جزئ من غازالهيدروجين عند الكاثود فإن حجم غازالأكسجين المتحرر باللترعند الانود يساوى .....

أ) (22.4L)
ب) (2.24L)
ج) (1.12L)
د) (0.224L)

١٤) عدد الفاراداي اللازمة لترسيب (18 g) الومنيوم من التفاعل: $Al^{+3} + 3e^- \rightarrow Al$

أ) (2)
ب) (0.5)
ج) (1)
د) (4)
(Al=27)

(١٥) لترسيب مول من العنصر M بالتحليل الكهربى لمصهور M_2O_3 يلزم مرور كمية كهربية ....

(أ) (2F) (ب) (3F) (ج) (6F) (د) (1F)

(١٦) مرور كمية من الكهربية مقدارها 3F فى محلول $CuSO_4$ يؤدى الى ترسيب ....

(أ) (3) مول من ذرات النحاس (ب) (1.5) مول من ذرات النحاس (Cu=63.5)

(ج) (19.06g) من النحاس (د) (1.5g) من النحاس

(١٧) عند مرور نفس كمية الكهربية فى محلولى $AgNO_3$, $CuSO_4$ فإن ....

(أ) كتلة النحاس المترسب = كتلة الفضة المترسبة

(ب) عددمولات النحاس المترسب = عدد مولات الفضة المترسبة

(ج) عدد الأوزان المكافئة المترسبة من النحاس = عدد الأوزان المكافئة المترسبة من الفضة

(د) عدد الأوزان المكافئة المترسبة منCu = ضعف عدد الأوزان المكافئة المترسبة من Ag

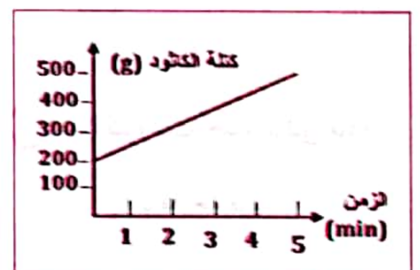
(١٨) لترسيب ذرة جرامية من الفضة طبقاً للتفاعل التالى : $Ag^+ + e^- \longrightarrow Ag$ يلزم ......

(أ) 2F (ب) 3F (ج) 6F (د) 1F

(١٩) كمية الكهربية اللازمة لترسيب (0.5mol) كالسيوم بالتحليل الكهربى لمحلول $CaCl_2$ = ...

(أ) 2F (ب) 3F (ج) 4F (د) 1F

(٢٠) سبيكة كتلتها (400g) مكونة من نحاس وفضة وضعت فى خلية تحليلية لفصل النحاس منها , زمن التحليل الكهربى (5min) وتم تمثيل العلاقة البيانية التالية :



نسبة الفضة فى السبيكة .... وشدة التيار .... أمبير

(أ) 3039.37A – 25% (ب) 500A – 50%

(ج) 75A – 75% (د) 50A – 59%

(١٥) لترسيب مول من العنصر M بالتحليل الكهربى لمصهور M_2O_3 يلزم مرور كمية كهربية ....

(أ) (2F) (ب) (3F) (ج) (6F) (د) (1F)

(١٦) مرور كمية من الكهربية مقدارها 3F فى محلول $CuSO_4$ يؤدى الى ترسيب ....

(أ) (3) مول من ذرات النحاس (ب) (1.5) مول من ذرات النحاس (Cu=63.5)

(ج) (19.06g) من النحاس (د) (1.5g) من النحاس

(١٧) عند مرور نفس كمية الكهربية فى محلولى $AgNO_3$, $CuSO_4$ فإن ....

(أ) كتلة النحاس المترسب = كتلة الفضة المترسبة

(ب) عددمولات النحاس المترسب = عدد مولات الفضة المترسبة

(ج) عدد الأوزان المكافئة المترسبة من النحاس = عدد الأوزان المكافئة المترسبة من الفضة

(د) عدد الأوزان المكافئة المترسبة منCu = ضعف عدد الأوزان المكافئة المترسبة من Ag

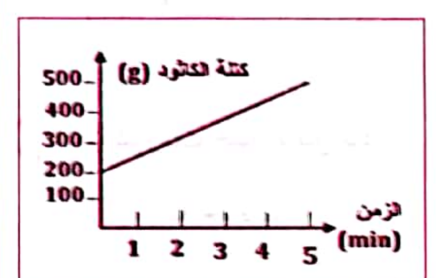
(١٨) لترسيب ذرة جرامية من الفضة طبقاً للتفاعل التالى : $Ag^+ + e^- \longrightarrow Ag$ يلزم ......

(أ) 2F (ب) 3F (ج) 6F (د) 1F

(١٩) كمية الكهربية اللازمة لترسيب (0.5mol) كالسيوم بالتحليل الكهربى لمحلول $CaCl_2$ =.....

(أ) 2F (ب) 3F (ج) 4F (د) 1F

(٢٠) سبيكة كتلتها (400g) مكونة من نحاس وفضة وضعت فى خلية تحليلية لفصل النحاس منها , زمن التحليل الكهربى (5min) وتم تمثيل العلاقة البيانية التالية :



نسبة الفضة فى السبيكة .... وشدة التيار .... أمبير

(أ) 3039.37A – 25% (ب) 500A – 50%

(ج) 75A – 75% (د) 50A – 59%

كهربية

(١٠) ميني بوكلت الفصل الأول

اختر الإجابة الصحيحة

١) أقل الفلزات التالية قدرة علي فقد الإلكترونات أثناء التفاعلات الكيميائية هو .... (جهد الاختزال القياسي بين القوسين)

أ) الزئبق ($0.59\ V$)
ب) النحاس ($0.34V$)
ج) الخارصين ($-0.76V$)
د) الرصاص ($-0.126V$)

٢) الرمز الإصطلاحى التالى لخلية جلفانية:- $Zn^o / Zn^{+2} // Cu^{+2} / Cu^o$ فإن الجسيمات التي يحدث لها عملية إختزال هى ....

أ) أيونات Zn^{+2}
ب) ذرات الخارصين
ج) أيونات Cu^{+2}
د) ذرات النحاس

٣) أنود الخلية الجلفانية قطب ....وكاثودها قطب ....

أ) سالب – موجب
ب) متعادل – سالب
ج) موجب – سالب
د) سالب – سالب

٤) في الخلية التي رمزها الإصطلاحى: $(X^o / X^{+2} // 2Y^+ / 2Y^o)$ فإن العامل المؤكسد هو.........

أ) Y^0
ب) Y^+
ج) X^{+2}
د) X^0

٥) إلكتروليت خلية الزئبق مادة ....

أ) سامة حامضية
ب) سامة قلوية
ج) سامة متعادلة
د) غيرسامة قلوية

٦) لقياس جهد مجهول لقطب ما يلزم...............

أ) غمس القطب فى محلول ايوناته
ب) تفاعل القطب مع حمض مخفف
ج) توصيله بقطب هيدروجين قياسى
د) كل ما سبق

٧) اذا كان جهد إختزال Hg^{+2}/Hg^o يساوى $0.59V$ وجهد اختزال Zn^{+2}/ Zn^0 يساوى $0.76V$ – فان جهد التفاعل التلقائى يساوى................. فولت

أ) 1.9
ب) 1.6
ج) 1.35
د) – 0.6

٨ إي من التحويلات الآتية لعامل مختزل..........

أ) $MnO_4^- \longrightarrow Mn^{+2}$ ب) $NO_3^- \longrightarrow NO$ ج) $2Cl^- \longrightarrow Cl_2$ د) $S \longrightarrow S^{-2}$

٩ معدن مجهول M يستطيع ترسيب النيكل عند وضعه في محلول كبريتات النيكل ولكنه لا يستطيع ترسيب المنجنيز عند وضعه في محلول كبريتات المنجنيز فيكون الترتيب الصحيح في جهد الاكسدة.

أ) Ni > Mn > M ب) Mn > Ni > M ج) M > Ni > Mn د) Mn > M > Ni

١٠ الخلية الجلفانية التي اقطابها (Y,X) مهبطها X والخلية الجلفانية التي اقطابها (W,X) مهبطها W فإن ترتيب الأقطاب حسب قوتها كعوامل مختزلة هو.............

أ) Y > W > X ب) Y > X > W ج) W > Y > X د) X > Y > W

١١ جميع التغيرات التالية تحدث فى خلية الوقود عدا واحداً هو ....

أ) تنتج طاقة كهربية ب) تنتج مواد ملوثة للبيئة ج) يُختزل الاكسجين د) يتاكسد الهيدروجين

١٢ إذا كان جهد الاختزال القياسي لكل من الأقطاب التالية ....

$(Na^+/Na^o = -2.711\ V)$ $(Ni^{+2} / Ni^o = -0.23\ V)$ $(Ag^+ / Ag^o = +0.8\ V)$

فإن جميع العبارات الأتية صحيحة ما عدا واحدة منها هي :

أ) أفضل عامل مؤكسد هو Ag^+ ج) أفضل عامل مختزل هو Na^+

ب) النيكل له قدرة علي أكسدة الفضة د) النيكل يسبق الفضة في متسلسلة النشاط

١٣ يُختزل .... فى وجود............إلى .... فى خلية الوقود.

أ) الهيدروجين – الماء – OH^- ج) الماء – الاكسجين – H^+

ب) الأكسجين – الماء – H^+ د) الأكسجين – الماء – OH^-

١٤ تفاعل الكاثود فى خلية الوقود وعملية الصدأ يمكن تمثيله بالتفاعل التالى :

أ) $O_2 + 2H_2O + 4e^- \longrightarrow 4OH^-$ ج) $Zn^o + HgO \longrightarrow ZnO + Hg^o$

ب) $CoO_2 + Li^+ + e^- \longrightarrow LiCoO_2$ د) $Pb + SO_4^{-2} \longrightarrow PbSO_4 + 2e^-$

(١١) ميني بوكلت الفصل الثاني

اختر الإجابة الصحيحة

١) تتجه الأيونات الموجبة في الخلية التحليلية نحو .... والسالبة نحو ....

أ) الأنود – الكاثود　ب) الكاثود – الأنود　ج) الأنود – الأنود　د) الكاثود– الكاثود

٢) اشارة emf لخلية دانيال ....وللخلية التحليلية ....

أ) موجبة – سالبة　ب) سالبة – موجبة　ج) موجبة – موجبة　د) سالبة – سالبة

٣) بالتحليل الكهربائي لمصهور $PbBr_2$ تتصاعد أبخرة البروم عند ....

أ) الأنود　ب) الكاثود　ج) المهبط　د) (أ + ب) صحيحتان

٤) كتب طالب فى خلية تحليل كهربى لمحلول كلوريد النحاسيك أن الكلور يتصاعد عند الكاثود والنحاس يترسب على الأنود فما الخطأ الذى إرتكبه الطالب

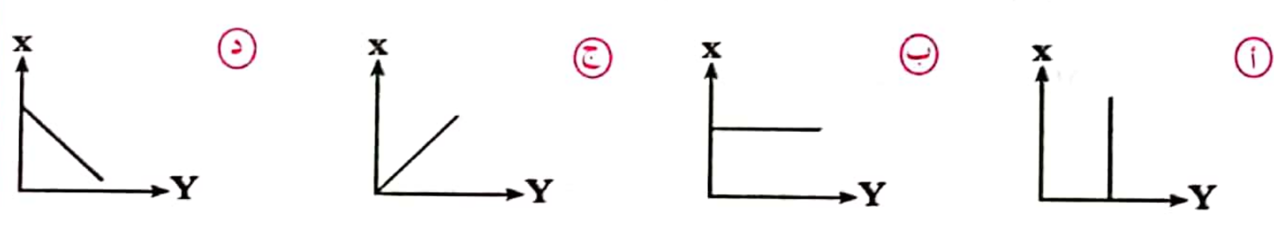
أ) يتحرر الكلور عند الانود وكذلك النحاس　ج) يتحرر الكلور عند الانود والنحاس عند الكاثود

ب) يتحررالكلور عند الكاثود وكذلك النحاس　د) يتحررالكلور عند الكاثود والنحاس يتأكسد

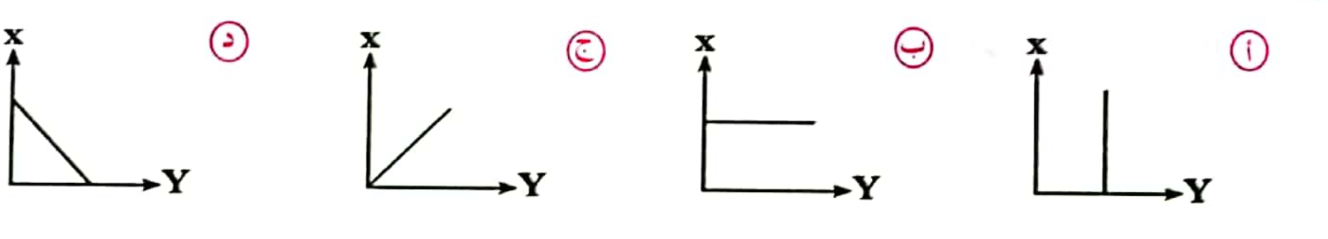
٥) بالتحليل الكهربى يتحررعند الأنود الفازات التى تحمل ايوناتها فى المحلول شحنة كهربية........

أ) موجبة　ب) سالبة　ج) متعادلة　د) (أ + ب) صحيحتان

٦) أى الأشكال الآتية تعبرعن العلاقة بين نسبة الشوائب فى لوح نحاس (Y) والتوصيليةالكهربية(X)



٧) أى الأشكال الآتية تعبرعن العلاقة بين كتلة الأنود (X) وكتلة الكاثود (Y) عند تنقية قطعة نحاس.



٨) بالتحليل الكهربى لمحلول كلوريد النحاسيك بإستخدام أقطاب جرافيت يكون الراسب المتكون على احد القطبين هو........

أ) نحاس ب) أكسيد نحاسيك ج) أكسيد نحاسوز د) كلور

٩) أى الأشكال يعبرعن حجم محلول(X)($CuCl_2$) بالتحليل الكهربى والأقطاب بلاتين وكتلة الكاثود(Y).

أ) ب) ج) د)

١٠) يمر التيار الكهربى في مصهور كلوريد الصوديوم بسبب وجود ....

أ) إلكترونات حرة ب) ذرات متحركة ج) فلز صوديوم د) أيونات متحركة

١١) بإمرار .... كولوم في محلول ما فإنها تحرر ضعف الوزن المكافئ من مادة المحلول.

أ) (45325) ب) (250) ج) (193000) د) (96500)

١٢) لإنتاج وزن مكافئ من أى مادة من الضرورى أن نستهلك كميات كهربية........

أ) متباعدة ب) متقاربة ج) مختلفة د) متساوية

١٣) الفارادى يكافئ .... تقريباً.

أ) (3 ampere .hour) ج) (15.5 ampere . hour)

ب) (44 ampere . hour) د) (26.8 hour . ampere)

١٤) لتفريغ شحنة كاتيون Al^{+3} نستهلك كمية من الكهرباء تعادل .... فارادى

أ) (1) ب) (2) ج) (4) د) (3)

١٥) إذا مر عدد أفوجادرو من الإلكترونات خلال خلية فضة فإنه يتحرر....... وزن مكافئ من الفضة.

أ) (1) ب) (2) ج) (4) د) (3)

١٦) كل مما يأتى لا يحدث فى عملية الطلاء بالكهرباء عدا.........

أ) تزداد كتلة الكاثود ج) تقل كتلة الكاثود ج) تزداد كتلة الأنود د) يُستهلك الإلكتروليت

(١٧) فى جهاز فولتامتر هوفمان يحدث تحليل كهربى للماء المحمض فإذا تحرر 6.02×10^{22} جزئ من غازالهيدروجين عند الكاثود فإن حجم غازالأكسجين المتحرر باللترعند الانود يساوى ....

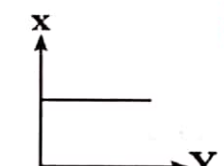
أ (22.4L)   ب (2.24L)   ج (1.12L)   د (0.224L)

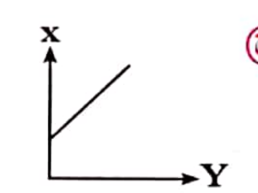
(١٨) للحصول على ضعف الوزن الذرى للالومونيوم بالتحليل الكهربى نحتاج إلى ....(Al=27)

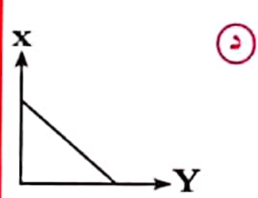
أ 2F   ب 5F   ج 6F   د 1F

(١٩) أى الأشكال الآتية تعبرعن العلاقة بين كتلة الكاثود (X) وكمية الكهربية(Y) المارة فى المحلول.

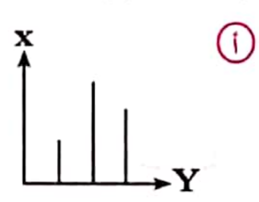
أ

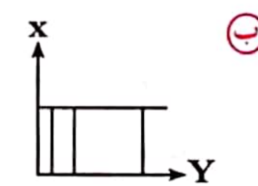

ب


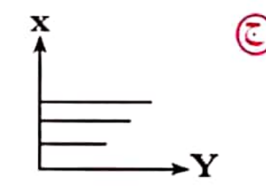
ج


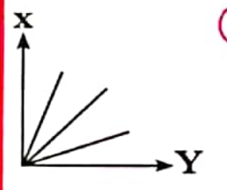
د


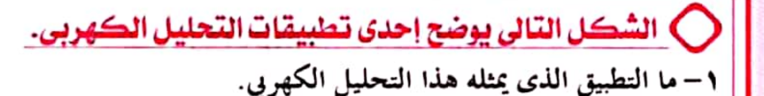
(٢٠) مرت نفس كمية الكهربية فى ثلاث خلايا مختلفة الكاتيونات فى نفس الزمن أى الأشكال يعبرعن كمية الكهربية المارة (X) والكتلة المتحررة عند الكاثود (Y).

أ


ب


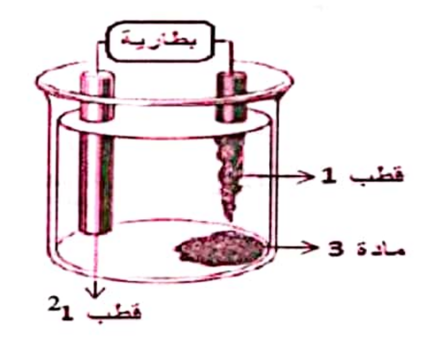
ج


د




(١٢) ميني بوكلت الفصل الثاني

الشكل التالى يوضح إحدى تطبيقات التحليل الكهربى.



١– ما التطبيق الذى يمثله هذا التحليل الكهربى.

....

٢–حدد أى القطبين 1 أم 2 يحدث عنده عملية الأكسدة.

....

٣–حدد اقطاب البطارية على الرسم.

....

٤– أكتب ثلاث تفاعلات أكسدة تحدث عند القطب 1.

....

٥–فسر سبب تساقط المادة 3 أسفل القطب 1.

....

الشكل يوضح إحدى تطبيقات التحليل الكهربى

قطب 1
قطب 2
خام 4 + مذيب 5 + مادة صهارة 6
فتحة 3

٦–ما التطبيق الذى يمثله هذا التحليل الكهربى.

....

٧– أى القطبين 1 أم 2 يحدث عنده عملية إختزال.

....

٨–حدد اقطاب البطارية على الرسم.

....

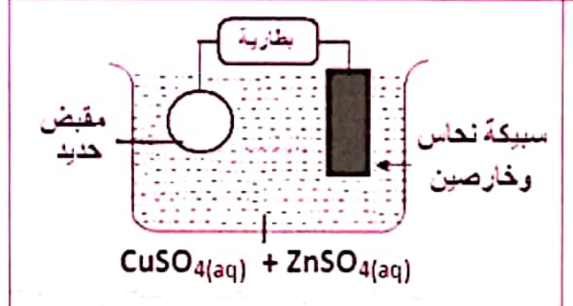
٩– ما أهمية المادة الصهارة 6.

....

١٠–كيف يمكن تسهيل خروج Al من الفتحة 3.

....

إدرس الشكل الذى أمامك ثم اجب عما يليه.



١١–حدد اقطاب البطارية على الرسم.

....

١٢–ما إسم الطريقة المستخدمة في طلاء مقبض الحديد.

....

١٣–ما اسم السبيكة المستخدمة في عملية الطلاء .

....

١٤– اكتب التفاعلات الحادثة عند الاقطاب.

....

١٥ مر تيار شدته (10A) في محلول المركب (XY) لمدة (10min) فكان القطبان من نفس العنصر (X) إذا كانت الكتلة الذرية (X= (96.5 وهو ثلاثي التكافؤ ، احسب كتلة X المترسبة .

١٦ أُمرر تيار شدته (1000A) في 45Sec في محلول مائي من كلوريد البلاتين II وتفاعلات الأقطاب

$Pt^{+2} + 2e^- \rightarrow Pt$ $\quad\quad$ $2Cl^- \rightarrow Cl_2 + 2e^-$

أ– إحسب كتلة البلاتين المترسب وعدد ذراته . ب– إحسب كتلة الكلور وعدد مولاته.

(Cl=35.5) (Pt=195)

أراد طالب أن يطلي حلقة من الحديد بالنحاس فكون خلية كما هو موضح بالشكل وبعد مرور فترة زمنية معينة لم تحدث عملية الطلاء.

١٧– ما الاخطاء الثلاثة التى تظهر فى الشكل.

....

....

....

....

....

١٨– أعد رسم الخلية من جديد مع تصويب الاخطاء.

....

....

....

....

....

١٩– ما نوع الخلية المستخدمة فى عملية الطلاء.

....

٢٠ عند إمرار نفس كمية الكهرباء في خليتين تحليليتين متصلتين علي التوالي تحتوي الأولي علي أيونات الفضة والثانية علي أيونات الذهب كانت كتلة الفضة المترسبة في الخلية الأولي (2.158g) وكتلة الذهب المترسبة في الخلية الثانية (1.314g) ما عدد تأكسد الذهب في محلول الخلية الثانية. (Au=196.98)

الباب الخامس

الكيمياء العضوية

الباب الخامس : الكيمياء العضوية

(١) الدرس الأول : من بداية العضوية إلى ما قبل الألكانات

س١:- اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(١) يمكن تكوين حلقة متجانسة بالذرات..........

(أ) C+2C (ب) C+N (ج) 2C+N (د) C+2O

(٢) جميع التالية حلقية عدا ....

(أ) البنزين العطرى (ب) النفثالين (ج) الإيثان (د) الألكان C_nH_{2n}

(٣) الصيغة CH_3-O-CH_3 تتشكل جزيئياً مع ....

(أ) الالكان (ب) الكين (ج) حمض كربوكسيلى (د) كحول

(٤) يتفاعل CH_3-OH مع فلز K وينطلق ....

(أ) O_2 (ب) N_2 (ج) H_2+O_2 (د) H_2

(٥) الصيغة الجزيئية C_5H_{12} يمكنها تكوين .... أيزومرين

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

(٦) عدد الأيزومرزمات المتفرعة السلسلة للصيغة الجزيئية C_5H_{12} يساوى ....

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

(٧) النسبة بين عدد الروابط سيجما فى (C_2H_6), (CH_4) على الترتيب يساوى ....

(أ) 4 : 6 (ب) 3 : 2 (ج) 1 : 5 (د) 4 : 7

(٨) عدد الروابط باى فى أبسط هيدروكربون أروماتى يساوى ....

(أ) 5 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

(٩) نسبة عدد الروابط باى فى البنزين العطرى والنفثالين على الترتيب يساوى ....

(أ) 1 : 3 (ب) 2 : 5 (ج) 5 : 3 (د) 1 : 1

(١٠) بمقارنة كحول وإيثير لهما نفس عدد ذرات الكربون نجد ....

(أ) يتفاعل الإيثير مع الفلزات النشطة (ب) درجة إنصهار وغليان الإيثير هى الأكبر

(ج) عدد ذرات الكحول هى الأكبر (د) ينطلق غاز بتأثير فلز نشط على الكحول

عضوية

(١١) إحدى التالية مشبع , حلقى غير مشبع على الترتيب هى ....

أ) الميثان والبنتان الحلقى
ب) الإيثان والإيثين
ج) الإيثان والنفثالين
د) البنزين العطرى والنفثالين

(١٢) جميع التالية تنطبق عليها الصيغة العامة C_nH_{2n} عدا ....

أ) الإيثان
ب) الإيثين
ج) البروبين
د) الهكسان الحلقى

(١٣) بمقارنة الكان والكآين لهما نفس عدد ذرات الكربون نجد ....

أ) يقل الإلكان عن الألكآين بمقدار 4H
ب) يزيد الإلكان عن الألكآين بمقدار 4H
ج) يتساوى عدد ذرات الهيدروجين فيهما
د) يزيد الإلكان عن الألكآين بمقدار 2H

(١٤) بنزع ذرتين هيدروجين من الإلكان مرة , واربع ذرات هيدروجين مرة أخرى نحصل على ....علي الترتيب

أ) الكآين وبنزين عطرى
ب) الكين والكآين
ج) نفثالين والكان حلقى
د) الكان والكآين

(١٥) لكى يُصبح المركب أروماتى يلز الا يقل عدد ذرات الكربون عن .... ذرة

أ) 2
ب) 3
ج) 4
د) 6

(١٦) أبسط الكان يستطيع التزامر يمكنه تكوين عدد .... أيزومرزم

أ) 1
ب) 2
ج) 3
د) 4

(١٧) جميع التالية عضوية تحتوى على كربون عدا ....

أ) $C_{10}H_8$
ب) C_2H_4
ج) $CaCO_3$
د) C_2H_2

(١٨) يتشابه الإلكين والألكان الحلقى ف ....

أ) كلاهما مفتوح السلسلة الكربونية
ب) كلاهما اليفاتى مشبع
ج) كلاهما أروماتى
د) الصيغة العامة

(١٩) يمكن الكشف عن غش اللبن بالماء لعينات لبن مختلفة بإستخدام ....

أ) $CuSO_4$ مائية زرقاء
ب) $CuSO_4$ لا مائية بيضاء
ج) $CaSO_4$ مائية
د) محلول كلوريد الصوديوم

(٢٠) من عيوب الصيغة البنائية ....

أ) قد تدل على أكثر من مركب
ب) لا توضح كيفية إرتباط الذرات
ج) تُظهر الجزئ كما لو كان مسطح
د) تُظهر الجزئ كما لو كان مجسم

(٢) الدرس الأول : من بداية العضوية إلى ما قبل الألكانات

س١:- اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

١) من نتائج تجربة فوهلر ....
أ) أصبحت المادة العضوية تُعرف على حسب طبيعة مصدرها
ب) أصبحت المادة العضوية تُعرف على حسب بنيتها التركيبية
ج) قلة عدد المركبات العضوية مقارنةً بالغير عضوية
د) المركبات العضوية أكثر حساسية للضوء والحرارة

٢) إحدى التالية تنطبق على اليوريا هى ....
أ) يحتوى المول منه على 6 مول ذرة
ب) مركب غير عضوى تم تحضيره معملياً
ج) يحتوى على 50% عدد ذراته هيدروجين
د) حلقى متجانس يحتوى على ذرتين كربون من

٣) إحدى التالية تنطبق على CH_3-CCl_3 هى ....
أ) أروماتى غير مشبع
ب) أليفاتى حلقى
ج) صيغة جزيئية
د) صيغة بنائية

٤) الصيغة الجزيئية C_3H_8 تعبر عن ....
أ) الكآين
ب) الكين
ج) الكان
د) هيدروكربون أروماتى

٥) إحدى التالية غير صحيحة هى ....
أ) $CH_2=CH=CH$
ب) $CH_2=CH_2$
ج) $CH \equiv CH$
د) CH_4

٦) إحدى التالية تنطبق على مركب عضوى يوجد فى بول الثدييات هى ....
أ) مركب عضوى حُضر معملياً من آخر عضوى
ب) نحصل علية بتبخير محلول سيانات الفضة
ج) حضرة العالم برزيليوس معملياً
د) يتزامر مع سيانات الأمونيوم

٧) زوج المركبات المتساوى فى عدد ذرات الكربون هو ....
أ) البنتان الحلقى والنفثالين
ب) البنزين العطرى والهكسان الحلقى
ج) الإيثآين والنفثالين
د) الميثان والإيثين

عضوية

(٨) (أبسط الكان A) , (أبسط الكآين B) ,(أبسط الكان حلقى C) ,(أبسط هيدروكربون أروماتى D) هى

شكل 1 — عدد ذرات الكربون: A = 4 ، D = 6 ، B = 4 ، C = 5

شكل 2 — عدد ذرات الكربون: D = 3 ، A = 5 ، B = 2 ، C = 3

شكل 3 — عدد ذرات الكربون: A = 2 ، D = 4 ، B = 2 ، C = 3

شكل 4 — عدد ذرات الكربون: A = 1 ، D = 6 ، B = 2 ، C = 3

أ) شكل 1   ب) شكل 2   ج) شكل 3   د) شكل 4

(٩) إحدى التالية متساوية فى عدد ذرات الكربون هى ....

أ) الميثان والبنتان الحلقى والبروبين   ب) الإيثان والإيثين والبروبان

ج) البنتان الحلقى والنفثالين   د) البنزين العطرى والهكسان الحلقى

(١٠) الشكل يوضح مركبات عضوية وغير عضوية , أياً من التالية صحيحية.

نسبة عدد المركبات: A (صغيرة جداً) ، B (كبيرة)

أ) ينتمى المركب $NaHCO_3$ للمركبات A

ب) ينتمى المركب KCN للمركبات B

ج) المركبات A غيرعضوية , المركبات B عضوية

د) زيادة عدد المركبات A نتيجة تحطيم نظرية خاطئة

(١١) إحدى التالية صحيحة بإستبدال ماء الجير الرائق بمحلول هيدروكسيد صوديوم فى تجربة الكشف عن الكربون والهيدروجين فى المركبات العضوية هى ....

أ) يحدث تعكر دلالة على وجود عنصر الكربون   ب) يمكن الكشف عن الهيدروجين بوضوح

ج) يمكن الكشف عن الكربون والهيدروجين بوضوح   د) لا يمكن التعرف على وجود الهيدروجين

(١٢) إحدى التالية يتشابه فيها الميثان والبنزين العطرى هى ....

أ) مركبات غير عضوية   ب) هيدروكربونات أروماتية

ج) كربوهيدرات اليفاتية   د) هيدروكربونات

(١٣) إحدى التالية لا تحتوى على رابطة باى أو أكثر هى ....

أ) الهكسان الحلقى   ب) الكين   ج) النفثالين   د) البنزين العطرى

(١٤) إحدى التالية ثنائية الحلقة هي...........

(أ) C_6H_6 (ب) C_6H_{12} (ج) $C_{10}H_{22}$ (د) $C_{10}H_8$

(١٥) بإضافة ثلاث مولات هيدروجين للبنزين العطرى للتشبع يتحول إلى ....

(أ) الهكسان (ب) النفثالين (ج) الهكسان الحلقى (د) البنزين العطرى

(١٦) مجموع عدد الروابط باى فى خليط من مول نفثالين ومول بنزين عطرى يساوى ....

(أ) 2 (ب) 6 (ج) 4 (د) 8

(١٧) بخلط A مع أكسيد فلز والتسخين وإمرار الغازات الناتجة على مسحوق كبريتات النحاس اللامائية وماء الجير الرائق ظهر لون أزرق ولم يحدث تعكر مما يدل على ....

(أ) المركب A هو النفثالين (ب) المركب A هو شمع البرافين

(ج) المركب A غير عضوى (د) المركب A اليفاتى عضوى

(١٨) عدد الروابط التكافؤية فى C_2H_6 يساوى ....

(أ) 5 (ب) 6 (ج) 7 (د) 8

(١٩) أياً من التالية صحيحة بمقارنة المركبين (A , B) كلاهما صلب.

(أ) المركب A عضوى , B غيرعضوى

(ب) يشتعل A وينطلق غازى (CO_2 , H_2O)

(ج) يشتعل B وينطلق غازى (CO_2 , H_2O)

(د) يذوب A فى البنزين , B فى الماء

(٢٠) إحدى التالية تحتوى على سلسلة كربونية مفتوحة مشبعة مستمرة هى ....

(أ) $CH_3-C(CH_3)_2-CH_3$ (ب) $CH_3-(CH_2)_2-CH_3$

(ج) $CH_3-CH(CH_3)-CH_3$ (د) C_6H_6

(٣) الدرس الأول : من بداية العضوية إلى ما قبل الألكانات

س١:- اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(١) يحتوى .... على أكبر عدد تفرعات

(أ) $CH_3-C(CH_3)_2-CH_3$ (ب) $CH_3-(CH_2)_2-CH_3$

(ج) $CH_3-CH(CH_3)-CH_3$ (د) $C(CH_3)_3-CH(CH_3)-CH_3$

(٢) لغلق سلسلة كربونية نحتاج لعدد من ذرات الكربون لا يقل عن ....

(أ) 2 (ب) 3 (ج) 4 (د) 4

(٣) لتحويل الصيغة الجزيئية C_6H_{14} للصيغة الجزيئية للهكسان الحلقى يلزم.............

(أ) إضافة أربع ذرات هيدروجين (ب) نزع أربع ذرات هيدروجين

(ج) إضافة ذرتين هيدروجين (د) نزع ذرتين هيدروجين

(٤) إحدى التالية تحتوى على رابطة ثلاثية فى صيغتها البنائية هى ....

(أ) الإيثين (ب) البنزين العطرى (ج) الإيثاين (د) الإيثان

(٥) بإضافة 6 مول ذرة هيدروجين للبنزين العطرى يتحول للصيغة الجزيئية.............

(أ) C_6H_8 (ب) C_6H_{12} (ج) C_6H_{10} (د) C_6H_{14}

(٦) إحدى التالية هيدروكربون هى ....

(أ) CH_3OH (ب) CH_3OCH_3 (ج) CH_3Cl (د) C_6H_8

(٧) جميع التالية اليفاتية عدا ....

(أ) البروبين (ب) البروبان الحلقى (ج) الإيثان (د) النفثالين

(٨) إحدى التالية تصلح للإستخدام فى تجربة الكشف عن (C , H) فى المركبات العضوية هى ....

(أ) $CuSO_4$ لامائية بيضاء , ماء الجير الرائق Ag_2O

(ب) $CuSO_4$ لامائية بيضاء , ماء الجير الرائق Li_2O

(ج) $CuSO_4$ مائية بيضاء مائية , ماء الجير الرائق CuO

(د) , $CuSO_4$ لامائية بيضاء لامائية , محلول هيدروكسيد صوديوم CuO

(٩) أكبر عدد من الروابط يوجد فى ....

أ) الميثان ب) الإيثين ج) والنفثالين د) البنزين العطرى

(١٠) أياً من التالية صحيحة

أ) عدد المركبات العضوية فى جسم الكائن الحى يفوق عددها المحضر معملياً

ب) لا يحتوى جسم الكائن الحى على مركبات عضوية إطلاقاً

ج) يزيد جزئ الإيثآين عن الإيثين بذرتين هيدروجين

د) الالكانات هيدروكربونات اليفاتية مشبعة

(١١) الشمع الكان صلب درجة إنصهارة .... درجة حرارة الغرفة

أ) تساوى ب) اقل من ج) أكبر من د) أقل قليلاً من

(١٢) من المركبات العضوية السائلة ....

أ) كربونات الأمونيوم ب) كحول متزامر مع إيثير ثنائى الميثيل

ج) النفثالين د) الميثان

(١٣) بمقارنة قدرة حمض الخليك النقى على مرور التيار الكهربى بمحلوله نجد ....

أ) الحمض النقى يوصل والمحلول لا يوصل ب) الحمض النقى لا يوصل والمحلول يوصل

ج) كلاهما جيد التوصيل د) كلاهما لا يوصل

(١٤) إحدى التالية أروماتى صلب هى ....

أ) البنزين العطرى ب) النفثاتلين ج) الميثان د) كربونات الصوديوم

(١٥) جميع التالية روابطها تساهمية عدا ....

أ) كلوريد البوتاسيوم ب) الإيثانول ج) النفثالين د) الميثان

(١٦) إحدى التالية متساوية فى عدد ذرات الكربون ومختلفة فى عدد الروابط هى ....

أ) البنزين العطرى والبنتان الحلقى ب) الإيثانول والميثان

ج) البنزين العطرى والهكسان الحلقى د) النفثالين والإيثين

(١٧) إحدى التالية صحيحة فى تجربة الكشف عن كربون وهيدروجين المركبات العضوية هى ....

أ) يتأكسد نحاس أكسيد النحاس ب) يتأكسد كربون المادة العضوية

ج) يُختزل النحاس لأكسيد نحاس د) يتعكر مسحوق كبريتات النحاس

١٨) إحتواء المركب على كربون وهيدروجين فقط يدل على أنه ....

أ) كربوهيدرات ب) هيدروكربون ج) مشتق هيدروكربون د) غير عضوى

١٩) إحدى التالية حلقية ولاحلقية على الترتيب هى ....

أ) C_6H_{12} , C_6H_6 ب) C_6H_{12} , C_3H_4 ج) $C_{10}H_8$, C_6H_6 د) CH_4 , C_2H_4

٢٠) بتسخين عينة ليمونيت وإمرار الغازات الناتجة على مسحوق $CuSO_4$ ثم ماء الجير الرائق نشاهد ....

أ) يتعكر ماء الجير الرائق فقط ب) تتحول $CuSO_4$ للون الأزرق فقط

ج) يظهر اللون الأزرق ويتعكر ماء الجير د) تتحول عينة الليمونيت للون الأسود

عضوية

(١) الدرس الثانى : الألكانات

س١:- اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

١) أبسط الكان يستطيع تكوين أيزومرزم يحتوى على .... ذرة كربون

أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

٢) الالكان المحتوى على ثلاث ذرات كربون فى سلسلة مستمرة يحتوى على .... رابطة سيجما

أ) 11 ب) 12 ج) 10 د) 13

٣) يحتوى مركب (2,2 –ثنائى ميثيل بروبان) على .... مجموعة ميثيل

أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

٤) اذا كنت تسكن فى بلد بارد وضرب صقيع شديد أثناء الليل وبجوارك اسطوانات بها الكانات غازيه بنسب مختلفه , أياً من هذه الإسطوانات تُفضل إستخدامها.

أ) اسطوانة بها مزيد من الميثان والايثان والبروبان والبيوتان بنسب متساوية

ب) اسطوانة بها مزيد من البيوتان وقليل من الايثان والبروبان والميثان

ج) اسطوانة بها مزيد من البيوتان وقليل من البروبان

د) اسطوانة بها مزيد من البروبان وقليل من البيوتان

٥) لكى يكون الالكان صلباً شمعياً يلزم أن تكون درجة إنصهاره .... درجة حرارة الغرفة.

أ) اكبر من ب) اقل من ج) تساوى د) أقل قليلاً من

٦) لكى يكون التاثيرأقل ما يمكن على أنبوبة خليط تحضير الميثان يلزم استخدام ....

أ) هيدروكسيد فلز وأكسيد فلز
ب) أكسيد فلز فقط
ج) كربونات فلز
د) بيكربونات فلز

٧) ناتج تفاعل بروبانوات الصوديوم (CH_3CH_2COONa) وهيدروكسيد الباريوم هو ....

أ) إيثان وكربونات صوديوم
ب) بيوتان وكربونات صوديوم وكربونات باريوم
ج) إيثان وبيكربونات صوديوم
د) إيثان وكربونات باريوم

٨) جميع الصيغ التالية تمثل جزيئات الكانات بإستثناء واحداً منها هو ....

أ) C_4H_{10}
ب) C_3H_8
ج) C_2H_4
د) $C_{20}H_{42}$

٩) تنتج مادة أولية تدخل فى تحضير النشادر صناعياً بطريقة (هابر – بوش) عند ....

أ) تفاعل الميثان مع بخار الماء عند درجة حرارة معينة
ب) هلجنة الميثان فى ضوء الشمس
ج) التكسير الحرارى للميثان بمعزل عن الهواء
د) إحتراق الميثان فى الهواء الجوى

١٠) بالتكسير الحرارى الحفزى للإيكوزان $C_{20}H_{42}$ ينتج بنتين وبنتان و.............

أ) بروبان
ب) هكسان
ج) نونان
د) ديكين

١١) عدد مولات ذرات الهيدروجين فى الألكان يساوى ....

أ) C_nH_{2n+2}
ب) H_{2n+2}
ج) H_{2n}
د) C_nH_{2n}

١٢) فى الالكانات يكون ....

أ) $n \leq 1$
ب) $n \geq 2$
ج) $n \geq 1$
د) $3 \leq n$

١٣) يستطيع الإيثان أن يُعطى .... ايزومرزم للمشتقات ثنائية الهالوجين

أ) 5
ب) 4
ج) 3
د) 2

١٤) فى أى نوع من التفاعلات التالية يُشكل البيوتان أحد المتفاعلات.

أ) إضافة
ب) هدرجة
ج) إحتراق
د) تحلل مائى

١٥) للحصول على أكبر كمية من هاليد ألكيل عند تفاعل الميثان مع الهالوجين نستخدم ....

أ) كمية الكان وهالوجين كبيرة
ب) كمية هالوجين قليلة
ج) درجة حرارة منخفضة
د) كمية هالوجين كبيرة

(١٦) الألكان ذو الكتلة المولية 142g يحتوى على .... مجموعة ميثيلين فى سلسلته المستمرة

(أ) 6 (ب) 7 (ج) 8 (د) 9

(١٧) لخفض درجة الإنصهار فى تجربة تحضير الميثان معملياً نستخدم ....

(أ) هيدروكسيد فلز غير إنتقالى (ب) أكسيد فلز إنتقالى

(ج) أكسيد فلز غير إنتقالى (د) أكسيد لافلز

(١٨) إحدى التالية صحيحة بالتقطير الجاف للحصول على غاز الكان هى ....

(أ) إنتاج غاز يزيد عدد ذرات C به عن الملح بمقدار 1 (ب) الناتج الثانوى للتفاعل أيزومرزم للألكان

(ج) إنتاج غاز يقل عدد ذرات C به عن الملح بمقدار1 (د) تصاعد خليط غازى من حيز التفاعل

(١٩) عدد الروابط (σ) بين ذرات C فى .... ضعف عددها فى البروبان

(أ) البيوتان (ب) البنتان (ج) الهكسان (د) الهبتان

(٢٠) للحصول على مركبين عضويين مختلفين في الكتلة المولية يلزم ....

(أ) إجراء إحتراق فى الهواء (ب) تكسير حرارى

(ج) هلجنة إستبدال (د) تكسير حرارى حفزى

(٢) الدرس الثانى : الألكانات

س١:- اختر الاجابة الصحيحة مما بين القوسين

(١) يحتوى الهالوثان على مجموعة الذرات ...... ومركب التنظيف الجاف على مجموعة الذرات ......

(أ) ثلاثى برومو, ثلاثى فلورو (ب) ثلاثى كلورو , ثلاثى فلورو

(ج) ثلاثى فلورو , ثلاثى كلورو (د) ثنائى كلورو , ثلاثى فلورو

(٢) عدد ذرات الكربون فى الفريون .... عددها فى مركب التنظيف الجاف.

(أ) ضعف (ب) نصف (ج) ربع (د) ضعفي

(٣) للحصول على غاز ثانى أكسيد الكربون من الكان يلزم ....

(أ) تسخين بمعزل عن الهواء ثم اكسدة (ب) تسخين بمعزل عن الهواء ثم إختزال

(ج) إحتراق فى الهواء ثم هلجنة (د) تكسير حرارى حفزى ثم احتراق في الهواء

(٤) إحدى التالية تنطبق على اقل الألكانات الغازية تطايراً هى ....

(أ) لا يتزامر مع جزيئات أخرى (ب) له أكبر درجة غليان (ج) له أقل كتلة مولية (د) أروماتى مشبع

عضوية

٥) عدد الروابط سيجما فى جزئ الألكان يساوى ....

أ) n+1 ب) 2n+1 ج) 3n+1 د) 3n+2

٦) إستنشاق أبخرة .... يسبب فقدان الوعى لذا إستخدم فى الطب اثناء العمليات الجراحية.

أ) البنزين العطرى ب) الكلوروفورم ج) الفريون د) الميثان

٧) الألكان المحتوى على مجموعة ميثيلين واحدة هو ....

أ) الميثان ب) الإيثان ج) البروبان د) البيوتان

٨) حدوث ثلاث إستبدالات لذرة كربون الإيثان بثلاث ذرات هالوجين ينتج ....

أ) غاز المستنقعات ب) مخدر آمن ج) مركب تنظيف جاف د) فريون

٩) حدوث ثلاث إستبدالات لذرة كربون الميثان بثلاث ذرات هالوجين ينتج ....

أ) غاز المستنقعات ب) مخدر ج) مركب تنظيف جاف د) فريون

١٠) ذرات الهالوجين التى تدخل فى تكوين الفريون هى ....

أ) الفلور والكلور ب) الفلور والبروم ج) الفلور والكلور والكربون د) البروم واليود

١١) لفصل الألكانات وتحضير الإلكانات على الترتيب نستخدم ....

أ) تقطير جاف , تقطير إتلافى
ب) تقطير إتلافى, تقطير تجزيئى
ج) تقطير تجزيئى , تقطير جاف
د) تحميص , تقطير جاف

١٢) يتم كسر الروابط سيجما كسراً متكافئاً ومتجانساً بإستخدام الطاقة الضوئية فى ....

أ) التكسير الحرارى الحفزى ب) الإشتعال فى الهواء ج) التقطير الإتلافى د) الهلجنة

١٣) يمكن الحصول على غاز الإيثان بالتقطير الجاف لملح ....

أ) CH_3CH_2COONa ب) CH_3COONa ج) C_3H_7COONa د) Na_2CO_3

١٤) النسبة المئوية للكربون فى الكان عدد ذراته 17 ذرة تساوى ....

أ) 70% ب) 50% ج) 83.33% د) 33.8%

١٥) إحتراق مول من ....ينتج عنه 132g من غاز ثانى أكسيد الكربون

أ) الميثان ب) الإيثان ج) البروبان د) البيوتان

١٦) بخلط مولين غاز فلور مع مول كلوريد ميثيلين ينتج ....

أ) غاز مستنقعات ب) غاز بيوجاز ج) غاز فريون د) مادة مطهرة

(١٧) بنزع ذرة هيدروجين من أبسط مجموعة ألكيل ينتج ....

(أ) ميثان (ب) ميثيلين (ج) إيثين (د) إيثان

(١٨) يحتوى البيوتان المتفرع على .... مجموعة ميثيل

(أ) 3 (ب) 2 (ج) 1 (د) 4

(١٩) الديكالين [بنية حلقتين] هيدروكربون ....

(أ) اليفاتى حلقى غير مشبع (ب) اليفاتى لا حلقى مشبع

(ج) اروماتى حلقى غير مشبع (د) اليفاتى حلقى مشبع

(٢٠) فرق الصيغة الجزيئية للمركبين [بنيتان حلقيتان] .... مول ذرة هيدروجين

(أ) 8 (ب) 4 (ج) 10 (د) 8

(٣) الدرس الثانى : الألكانات

س١ :- اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(١) يختلف CH_3-CHCl_2 عن CH_2Cl-CH_2Cl فى ....

(أ) الصيغة الجزيئية (ب) الكتلة المولية (ج) عدد الذرات (د) الخواص الكيميائية

(٢) يخضع المركب $C_2H_4(OH)_2$ للصيغة العامة ....

(أ) $C_nH_{2n}O_2$ (ب) $C_nH_{2n+2}O_2$ (ج) $C_nH_{2n-2}O_2$ (د) $C_nH_{2n+1}O_2$

(٣) أقل عدد من جزيئات بخار الماء ينطلق بحرق مول من ....

(أ) الميثان (ب) الإيثان (ج) البروبان (د) البيوتان

(٤) بمقارنة عدد مولات ذرات H للألكان الحلقى والغير حلقى المتساويان فى عدد ذرات C نجد ....

(أ) يزيد الألكان الحلقى بمقدار 2 مول ذرة (ب) يقل الألكان الغيرحلقى بمقدار 2 مول ذرة

(ج) يزيد الألكان الغيرحلقى بمقدار 2 مول ذرة (د) يتساوى عدد مولات ذرات الهيدروجين

(٥) يُسمى المركب التالى وفق نظام الأيوباك باسم ....

$$CH_3-CH_2-CH(C_2H_5)-CH_2-CH(C_2H_5)-CH_3$$

(أ) 4,2 – ثنائى إيثيل هكسان (ب) 5,3 – ثنائى إيثيل هكسان

(ج) 3-إيثيل – 5 – ميثيل هبتان (د) 3– ميثيل– 5 – إيثيل هبتان

٦) 2,2 – ثنائى إيثيل بنتان تسمية خاطئة بسبب ....

أ) لم يستخدم أطول سلسلة كربونية فى المركب
ب) لم يرقم من الناحية الأقرب للتفرعات
ج) لم يستخدم أكبر عدد تفرعات
د) لم يرتب التفرعات لاتينياً

٧) بمقارنة الديكان والهبتان نجد ....

أ) الديكان مشبع والهبتان غير مشبع
ب) درجة غليان الهبتان هى الأكبر
ج) درجة غليان الديكان هى الأكبر
د) الهبتان سائل والديكان صلب

٨) الصيفة الجزيئية للتالية (⯃) هى ....

أ) C_8H_{18}
ب) C_8H_{16}
ج) C_8H_8
د) $C_{10}H_{18}$

٩) يزيد عدد أفراد الألكانات السائلة عن الغازية بمقدار .... فرد

أ) 6
ب) 3
ج) 9
د) 8

١٠) أقل الكان سائل فى درجة الغليان يحتوى على .... ذرة

أ) 17
ب) 20
ج) 23
د) 26

١١) جميع التالية ألكانات عدا ....

أ) C_4H_{10}
ب) ⬠
ج) C_6H_{10}
د) $C_{20}H_{42}$

١٢) أياً من النواتج التالية هى الأكثر إحتمالاً بإحتراق كلوريد الميثيل فى الهواء.

أ) ثانى أكسيد كربون وبخار ماء
ب) غاز كلوريد هيدروجين وبخار ماء
ج) CO_2 , H_2O , HCl
د) غازى أول وثانى اكسيد كربون

١٣) الكان صيغته $R-CH_2-CH_3$ إحترق مول منه فى الهواء فنتج 5mol ماء فإن R هى........

أ) ميثيل
ب) إيثيل
ج) بروبيل
د) بيوتيل

١٤) يعطى الاحتراق التام لــ 0.1mol من .... فى وفرة الاكسجين كتلة m_1 من ثانى اكسيد الكربون وكتلة m_2 من بخارالماء حيث $m_1 + m_2 = 8g$

أ) الميثان
ب) الإيثان
ج) البروبان
د) البيوتان

١٥) بالتكسير الحرارى الحفزى لمول من .... تنتج كتلة m_1 من الالكان وكتلة m_2 من الالكين حيث $m_1 + m_2 = 142g$

أ) البيوتان
ب) الهكسان
ج) الأوكتان
د) الديكان

(١) الدرس الثالث : الألكينات (الأوليفينات)

اختر الإجابة الصحيحة

١) أبسط الكين يتزامر مع الكين آخر يحتوى على .... ذرة كربون

أ) 4　ب) 3　ج) 2　د) 1

٢) إحدى التالية الكين متماثل هى ....

أ) البروبين　ب) 1- بيوتين　ج) 2- بيوتين　د) 2- بنتين

٣) إحدى التالية يقبل تفاعلات الإضافة هو ....

أ) البروبين　ب) الديكان　ج) الميثان　د) البنتان الحلقى

٤) إحدى التالية يحتفظ فيها البوليمر بكل ذرات المونيمر هى ....

أ) بلمرة التكاثف　ب) بلمرة الإضافة　ج) الهلجنة　د) بلمرة التكاثف أو الإضافة

٥) كسر رابطة باى فى جزئ الألكين يصاحبه ....

أ) تكون مركبات غير مشبعة　ب) تكون رابطة سيجما فى جزئ النواتج

ج) زيادة عدم تشبع الجزئ　د) تكون رابطتين سيجما فى جزئ النواتج

٦) بإجراء تفاعل باير للجزئ $CH_2=CH-CH=CH_2$ ينتج ....

أ) كحول ثنائى الهيدروكسيل　ب) كحول رباعى الهيدروكسيل

ج) مركب غير ثابت يحتوى على 4OH　د) بروبيلين جليكول

٧) بوضع مولين بروم مذاب فى CCl_4 فى إنبوبة إختبار وإمرار مول إيثين نشاهد ....

أ) يزول لون محلول البروم تماماً　ب) يبهت لون محلول البروم

ج) يتكون مركب عضوى حلقى　د) ينتج هاليد الكين

٨) إحدى التالية تنطبق على الكحولات المنزوعة الماء هى..........

أ) الكانات　ب) الكينات　ج) الكاينات　د) مشبعة

٩) فى الألكينات يكون ....

أ) $n \leq 1$　ب) $n \geq 2$　ج) $n \geq 1$　د) $n \geq 3$

١٠) أياً مما يلى هو المنتج الأكثر إحتمالاً عند التحلل الحرارى لكبريتات البروبيل الهيدروجينية.

أ) إيثانول　ب) بروبانول　ج) إيثين　د) بروبين

(١١) الألكين المحتوى على 3 روابط سيجما بين ذرات الكربون يحتوى على .... ذرة هيدروجين

(أ) 6　(ب) 8　(ج) 10　(د) 12

(١٢) الألكين المحتوى على 4 ذرات كربون ورابطتين مزدوجتين يحتوى على ...... ذرة هيدروجين

(أ) 6　(ب) 8　(ج) 10　(د) 12

(١٣) المركب الأكثر إحتمالاً لوجود رابطة باى واحدة فى تركيبه هو ....

(أ) C_4H_{10}　(ب) C_3H_6　(ج) C_3H_8　(د) $C_{10}H_{18}$

(١٤) لايمكن تطبيق قاعدة ماركونيكوف على ....

(أ) كلوريد الفاينيل　(ب) البروبين　(ج) (2 – ميثيل – 2– بيوتين)　(د) (2– بيوتين)

(١٥) الالكينات المماهه هى .... والكحولات المنزوعة الماء هى ....

(أ) الكينات – كحولات　(ب) الكانات – كحولات　(ج) كحولات – الكانات　(د) كحولات – الكينات

(١٦) بإماهة الايثين فى غياب حمض الكبريتيك , أياً من العبارات التالية هى الأكثر احتمالاً.

(أ) ضوء الشمس يوفر أيون الهيدروجين الموجب　(ب) تنكسر الرابطةπ بتأثير هيدروجين الماء

(ج) لا تحدث الإماهه　(د) تتم الإماهه ببطء شديد

(١٧) تحتاج الهيدروكربونات الاثيلينية لـــ........مول ذرة هيدروجين لتتشبع.

(أ) 1　(ب) 2　(ج) 3　(د) 4

(١٨) فى تفاعل باير يحدث ....

(أ) شطر للجزئ فى مكان الرابطة المزدوجة　(ب) أكسدة للجزئ فى مكان الرابطة المزدوجة

(ج) إختزال للجزئ فى مكان الرابطة المزدوجة　(د) ظهور لون أحمر برتقالى

(١٩) الكين صيغته الافتراضية $R-CH=CH_2$ تم هدرجته فنتج بنتان فإن R هى ....

(أ) ميثيل　(ب) إيثيل　(ج) بروبيل　(د) بيوتيل

(٢٠) التفاعل الذى يستخدم للتفرقة بين الالكانات والالكينات هو ....

(أ) التفاعل مع محلول البروم المذاب فى رابع كلوريد الكربون　(ب) الاحتراق فى الهواء

(ج) الاكسدة بمحلول $KMnO_4$ البنفسجية فى وسط قلوى　(د) (أ + ج) صحيحتان

(٢) الدرس الثالث : الألكينات (الأوليفينات)

اختر الإجابة الصحيحة

١) المركب الذى يحتوى على رابطة مزدوجة بجانب مجموعة هيدروكسيل هو ....

أ) كحول ثابت ب) كحول غير ثابت ج) أيزومرزم لألدهيد د) (ب + ج) صحيحتان

٢) إحدى التالية تنطبق على تفاعل الإيثين مع H_2O_2 هى ....

أ) يُطلق عليه إسم تفاعل باير ب) تفاعل إختزال

ج) تفاعل أكسدة د) تفاعل بلمرة

٣) بإضافة الإيثيلين جليكول الى الماء يحدث ....

أ) تكون روابط هيدروجينية مع زيادة سرعة تجمد الماء ب) زيادة سرعة تبخر الماء

ج) تكون روابط هيدروجينية مع منع تجمد الماء د) تقارب جزيئات الماء وتجمده

٤) يمكن إعتبار الايثيلين جليكول ....

أ) كحول منزوع الماء ب) الكين مماه ج) كحول د) الدهيد

٥) باضافة HCl إلى (2 – ميثيل – 2 – بيوتين) يتكون ....

أ) 2– ميثيل– 2– كلوروبيوتان ب) 2 – كلورو– 2 – ميثيل بيوتان

ج) 2 – كلورو–3– ميثيل بيوتان د) 3 – كلورو– 2 – ميثيل بيوتان

٦) عند بلمرة الألكينات فان درجة البلمرة = (n) ....

أ) 10 أو أكثر ب) 40 أو أكثر ج) 60 أو أكثر د) 100 أو أكثر

٧) الجزئ الأقل تشبعاً من بين الجزيئات التالية هو.........

أ) البروبين ب) الديكان ج) البنتآين د) البنزين العطري

٨) أنشط مكان فى جزئ الألكين الذى تؤثر عليه الكواشف فى المقام الأول هو ....

أ) ذرات الهيدروجين الطرفية ب) ذرة الكربون الطرفية

ج) الرابطة المزدوجة د) أى ذرة كربون فى الجزئ

٩) إحدى التالية تأثيرها عكسى هى ....

أ) التكسير الحرارى الحفزى والتسخين بمعزل عن الهواء ب) الهلجنة والإحتراق

ج) التكسير الحرارى الحفزى والبلمرة د) الهلجنة والهدرجة

(١٠) إحدى التالية تنطبق على بوليمر بولى إيثيلين هى ....

أ) يحتفظ البوليمر بكل ذرات المونيمرات
ب) بوليمر تكاثفى
ج) يُستخدم فى تبطين أوانى الطهى
د) غير مشبع

(١١) خليط غازى مكون من مول ومول لأول فردين من عائلة الأوليفينات تم خلطه بثلاث مولات بروم مذاب فى رابع كلوريد الكربون , أياً من التالية صحيحة.

أ) يزول اللون الأحمر البريتقالى
ب) يبهت اللون الأحمر البرتقالى
ج) ينتج مركب غير مشبع
د) المركب الناتج هاليد الكين

(١٢) إحدى التالية تنطبق على البوليمرات المحتوية على الفلور هى ....

أ) تدخل فى صناعة السجاد والمفارش والشكائر والمعلبات
ب) تنتج من بلمرة التكاثف وتدخل فى صناعة الخيوط الجراحية
ج) لها قدرة فائقة على مقاومة التأثيرات الكيميائية والحرارية
د) قوية وصلبة ولينة وتتحمل المواد الكيميائية

(١٣) تُستخدم الأكاسيد الفوقية فى ....

أ) هدرجة الألكينات
ب) هلجنة الألكينات
ج) بلمرة الألكينات
د) إحتراق الألكينات

(١٤) كحول صيغته R–OH حيث R=43g بنزع جزئ ماء منه بحمض كبريتيك يتكون ......

أ) إيثين
ب) بروبين
ج) بيوتين
د) بنتين

(١٥) الألكين الذى يتشبع بثلاث مولات هيدروجين بالهدرجة هو ....

أ) C_5H_{12}
ب) C_5H_{10}
ج) C_5H_8
د) C_5H_6

(١٦) عند بلمرة الالكين تنكسر روابط .... وتتكون روابط ....

أ) أيونية , تساهمية
ب) تساهمية , أيونية
ج) باى , باى
د) باى , سيجما

(١٧) لتنقية غاز الإيثين من خليط منه مع غاز SO_3 يُمرر الخليط الغازى على ....

أ) محلول حمض الكبريتيك المركز
ب) محلول هيدروكسيد الصوديوم
ج) محلول كربونات صوديوم
د) محلول برمنجانات البوتاسيوم محمضة

(١٨) يحتاج .... إلى ضعفى عدد أفوجادرو من جزيئات الكلور ليتشبع.

أ) C_5H_{12}
ب) C_5H_{10}
ج) C_5H_8
د) C_5H_6

(١٩) إحتراق مول من غاز .... فى الهواء ينطلق منه 67.2L من غاز ثانى أكسيد الكربون.

(أ) C_2H_4 (ب) C_3H_6 (ج) C_4H_8 (د) C_5H_{10}

(٢٠) يتزامر الهكسين مع ....

(أ) الهكسان (ب) ميثيل بنتان حلقى (ج) ثنائى ميثيل بيوتان (د) ميثيل بيوتين

(٣) الدرس الثالث : الألكينات (الأوليفينات)

اختر الإجابة الصحيحة

(١) إحدى الطرق التالية توضح إحتواء الألكينات على مركز عدم التشبع هى ....

(أ) الإحتراق فى الهواء (ب) إمرار الألكين الغازى على محلول البروم

(ج) هدرجة الألكين (د) إماهة الألكين فى وجود عامل حفز

(٢) إحدى الترتيبات التالية صحيحة بمقارنة الألكين بالألكان هى ....

	مركز عدم التشبع	تفاعلات الإستبدال	تفاعلات الإضافة
(أ)	يوجد فى الألكان فقط	يستجيب الألكين فقط	يستجيب الألكين فقط
(ب)	يوجد فى الألكين فقط	يستجيب الألكان فقط	يستجيب الألكان فقط
(ج)	يوجد فى الألكين فقط	يستجيب الألكان فقط	يستجيب الألكين فقط
(د)	يوجد فى الألكان فقط	يستجيب الألكان فقط	يستجيب الألكين فقط

(٣) هدرجة الألكين ثم تفاعل الناتج مع ثلاث مولات كلور ينتج ....

(أ) مشتق هالوجينى للألكان (ب) مشتق هالوجينى مخدر

(ج) الكين طويل السلسلة (د) الكين متماثل

(٤) بإضافة HBr إلى مول من $CH_3-CCl=CH_2$ يتكون ....

(أ) $CH_3-CBrCl-CH_3$ (ب) $CH_2Br-CCl=CH_3$

(ج) $CH_3-CHCl-CH_2Br$ (د) $CH_2Br-CHCl=CH_2$

(٥) للحصول على ثنائى كلورو إيثان غير متماثل يلزم ....

(أ) تفاعل غاز الإيثين مع غاز الكلور (ب) تفاعل غاز الإيثان مع غاز الكلور

(ج) نزع ماء من الإيثانول ثم هدرجة (د) بلمرة كلوروو إيثين

(٦) يمكن إستخدام حمض الفوسفوريك عند إماهة الألكين بغرض ....

(أ) تسريع معدل التفاعل
(ب) تسهيل كسر الرابطة سيجما
(ج) زيادة طاقة تنشيط التفاعل
(د) تسهيل كسر الرابطة باى

(٧) يتفاعل مول من (⬡) مع مول غاز كلور لينتج ....

(أ) ثنائى كلورو هكسان
(ب) ثنائى كلورو هكسان حلقى
(ج) ثنائى كلورو هكسين
(د) الكين متماثل

(٨) إحدى التالية تنطبق على المركب التالى (⬡) هى ....

(أ) الكان حلقى
(ب) الكين حلقى
(ج) بنزين عطرى
(د) هيدروكربون أروماتى

(٩) بهدرجة الإيثين فى غياب العامل الحفاز نحتاج إلى ....

(أ) درجة حرارة $150:300^0C$
(ب) 300^0C
(ج) أعلى من 300^0C
(د) 150^0C

(١٠) إحدى التالية تنتج من تفاعل (نزع – هدرجة – هلجنة) على الترتيب هى ....

(أ) كلوروفورم
(ب) هاليد الكان
(ج) هاليد الكين
(د) إيثير ثنائى الميثيل

(١١) إحدى التالية ليست من خصائص البوليمر هى ....

(أ) عديد مونيمر
(ب) غاز
(ج) صلب
(د) مشبع

(١٢) تحويل الألكين الغازى لمركب صلب يتم عن طريق ....

(أ) الإحتراق فى الهواء
(ب) الهدرجة
(ج) الهلجنة
(د) البلمرة

(١٣) بالهيدرة الحفزية للألكين يُضاف .... قبل .... لينتج ......

(أ) قلوى , الماء , الكان مشبع
(ب) الماء , القلوى , كحول
(ج) الحمض , الماء , ROH
(د) ملح , الحمض , كحول

(١٤) يحتوى الإيثيلين جليكول على ....

(أ) مجموعة إيثيلين ومجموعتين هيدروكسيل
(ب) مجموعتين ميثيلين ومجموعتين هيدروكسيل
(ج) مجموعتين الكيل ومجموعتين هيدروكسيل
(د) مجموعتين الكيل وذرتين هالوجين

(١٥) ثنائى كلورو إيثين يمكنه تكوين .... متشكل جزيئى

(أ) 1
(ب) 2
(ج) 3
(د) 4

(١٦) بإضافة HBr لألكين متماثل ينتج ....

(أ) (2–برومو وبروبان) بإضافة HBr للألكين
(ب) (1– برومو بروبان) بإضافة HBr للألكين
(ج) (2–برومو وبيوتان) بإضافة HBr للألكين
(د) (1–برومو بيوتان) بإضافة HBr للألكين

(١٧) بإضافة مول HI لمول من ($C_6H_5-CH=CH_2$) ينتج ....

(أ) 2– أيودو– 1– فينيل إيثين
(ب) 2 – أيودو– 1– فينيل إيثان
(ج) 1– أيودو– 1– فينيل إيثين
(د) 1– أيودو – 1 – فينيل إيثان

(١٨) ينتج ($CH_3-C(Br)_2-CH_3$) بإضافة ....إلى ....

(أ) مول بروم , بروبين
(ب) HBr , البروبين
(ج) HBr , 2–برومو بروبين
(د) مول بروم , بروبان

(١٩) يمكن الحصول على مركب التنظيف الجاف من الإيثين بعمليتي .... على الترتيب

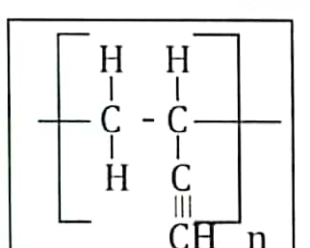
(أ) إماهة , هدرجة
(ب) هدرجة , هلجنة
(ج) نزع , إحتراق
(د) تقطير جاف, هدرجة

(٢٠) لا يمكن الحصول على .... من هدرجة الكين.

(أ) ميثان
(ب) إيثان
(ج) بروبان
(د) بيوتان

(١) الدرس الرابع : الألكاينات (الأستيلينات)

اختر الإجابة الصحيحة



١) إحدى التالية تنطبق على المونيمر الداخل فى تكوين البوليمر التالى هى ....

أ) يحتوى المونيمر على خمسة روابط من النوع باى

ب) يتشبع المونيمر بثلاث مولات من غاز الهيدروجين

ج) يحتوى المونيمر على 6 روابط من النوع سيجما

د) المونيمر اليفاتى مشبع مفتوح السلسلة

٢) الجزئ الغير مشبع بدرجة كبيرة من الجزيئات التالية هو ......

أ) C_6H_{12} ب) C_6H_{10} ج) C_6H_{14} د) ميثيل بيوتين

٣) إحدى التالية لا تنطبق عليها قاعدة ماركونيكوف بإضافة مول HCl لمول منها هى ....

أ) $CH_3\text{-}CH{=}CH_2$ ب) $CH_3 - C \equiv CH$ ج) $CHCl{=}CH_2$ د) $CH \equiv CH$

٤) المجموعة القابلة للأكسدة والإختزال هى مجموعة ....

أ) الهيدروكسيل ب) الكربوكسيل ج) الألدهيد د) الإستر

٥) الصيغة الجزيئية لألكاين به ست ذرات كربون ورابطتين ثلاثيتين هى ....

أ) C_6H_6 ب) C_6H_{12} ج) C_6H_{14} د) C_6H_2

٦) التسمية الخاطئة من بين التسميات التالية هى .....

أ) 4– ميثيل – 2 – بنتاين ب) 2,1– ثنائى كلورو إيثاين

ج) 2– كلورو – 3 – بيوتآين د) فينيل اسيتيلين

٧) لفصل غاز الميثان من خليط غازى مكون منه مع إيثين وإيثاين يُمرر الخليط الغازى على ......

أ) محلول كبريتات نحاس محمضة بحمض لكبريتيك مركز ب) محلول هيدروكسيد صوديوم

ج) ماء محمض بحمض الكبريتك د) غاز أكسجين فى درجات حرارة عالية

٨) بمقارنة مولات متساوية من الميثان والإيثين والإيثاين فى نفس الظروف من S.T.P نجد ....

أ) الغازات متساوية فى الكتلة المولية ب) الغازات متشابهة فى الصيغة العامة

ج) الغازات متساوية فى الحجم الجزيئى د) تحترق فتعطى نفس مولات غاز CO_2

٩) إحدى التالية لا تتبلمر هى ....

أ) فينيل أستيلين ب) كلورو إيثين ج) بروبين د) إيثانول

(١٠) إحدى التالية تحتوى على رابطة مزدوجة ومجموعة هيدروكسيل هى ....

(أ) كحول متزامر مع ألدهيد (ب) كحول متزامر مع إيثير (ج) كحول مشبع (د) إيثانول

(١١) (1) تحول أبسط الكان لأبسط الكاين , (3) تحول أبسط الكاين لأبسط الكين ,

(2) تحول أبسط الكين لألكان , أياً من التالية صحيحة.

C_nH_{2n-2} ← 1 ← C_nH_{2n+2} ← 2 ← C_nH_{2n} ← 3 ← C_nH_{2n-2}

(أ) 1 يلزمه ضغط عالى ودرجة حرارة أقل من 1600^0C

(ب) 2 يعمل على زيادة درجة عدم التشبع

(ج) 3 يحتاج لمولين ذرة هيدروجين وعامل حفز

(د) ينتج من 3 غاز الميثان

(١٢) خليط مكون من مول أبسط الكاين ومول أبسط الكين ومول أبسط الكان تم إمراره على 5mol بروم مذاب فى رابع كلوريد الكربون , أياً من التالية صحيحة.

(أ) تقل درجة اللون الأحمر البرتقالى (ب) يزول اللون الأحمر البرتقالى

(ج) تزداد درجة اللون الأحمر البرتقالى (د) لا يحدث تغير للون الأحمر البرتقالى

(١٣) اياً من التالية تتوقع أن يُستخدم فيها مادة طفل كيز الجهر المهدئة لعنف التفاعلات الكيميائية.

(أ) هلجنة الألكان (ب) هلجنة الألكين (ج) هلجنة الألكاين (د) هدرجة الألكان

(١٤) أعلى درجة حرارة تُستخدم فى التفاعلات التالية هى ....

(أ) تفاعل الميثان مع الهالوجينات (ب) تسخين الميثان للحصول على إيثاين

(ج) التكسير الحرارى للميثان (د) الحصول على غاز مائى من غاز مستنقعات

(١٥) يزداد عدد الروابط سيجما فى جزئ عضوى غير مشبع عند ....

(أ) تسخين الميثان عند أعلى من 1500^0C وتبريد سريع (ب) إضافة هاليد هيدروجين للبروباين

(ج) تفاعل الميثان مع مول كلور فى وجود U.V (د) إحتراق الميثان فى الهواء

(١٦) بتنقيط الماء على كربيد الكالسيوم والهدرجة التامة للغاز الناتج نصل على ....

(أ) أبسط الكان (ب) الكين (ج) إيثان (د) إيثين

(١٧) إحدى التالية غير مباشرة هى ....

(أ) الهيدرة الحفزية للإيثين (ب) الهيدرة الحفزية للإيثاين

(ج) إحتراق الإيثاين فى وفرة هواء (د) الحصول على الغاز المائى من الميثان

(١٨) باختزال الأسيتالدهيد ثم نزع ماء ثم أكسدة باير على الترتيب نحصل على ....

(أ) إيثانول (ب) جليكول (ج) بيروجالول (د) كاتيكول

(١٩) أبسط جليكول يمكن الحصول عليه هو ....

(أ) ميثيلين جليكول (ب) بروبيلين جليكول (ج) أسيتالدهيد (د) حمض الخليك

(٢٠) بالهدرجة الجزئية لمول إيثاين وإمرار الغاز الناتج على مول بروم مذاب فى CCl_4 يحدث ....

(أ) تقل درجة اللون الأحمر البرتقالى (ب) يزول اللون الأحمر البرتقالى

(ج) تزداد درجة اللون الأحمر البرتقالى (د) لا يحدث تغير للون الأحمر البرتقالى

(٢) الدرس الرابع : الألكاينات (الأستيلينات)

اختر الإجابة الصحيحة

(١) بتجمع ثلاث مولات إيثاين فى أنبوبة نيكل مسخنة يتكون بنزين عطرى , يمكن إعتبار التفاعل......

(أ) تكسير حرارى حفزى (ب) هيدرة حفزية (ج) هدرجة (د) بلمرة

(٢) تحتاج الألكاينات إلى .... كمية الهيدروجين التى تحتاجها الألكينات للتشبع.

(أ) ضعف (ب) نصف (ج) ربع (د) ضعفى

(٣) بإضافة مول بروميد هيدروجين ومول كلوريد هيدروجين لمول بروباين على الترتيب يتكون ....

(أ) $CH_3\text{-}CHCl\text{-}CH_2Br$ (ب) $CH_2Br\text{-}CHCl\text{-}CH_3$

(ج) $CH_3\text{-}CBrCl\text{-}CH_3$ (د) $CHBr\text{=}CHCl$

(٤) إحدى الترتيبات التالية صحيحة بالنسبة للألكاينات هى ....

	الإشتعال أو الإحتراق	تأثير محلول البروم	تأثير محلول البرمنجانات المحمضة
(أ)	تشتعل	تزيل اللون الأحمر البرتقالى	لا تزيل اللون البنفسجى للبرمنجانات
(ب)	لا تشتعل	لا تزيل اللون الأحمر البرتقالى	تزيل اللون البنفسجى للبرمنجانات
(ج)	تشتعل	تزيل اللون الأحمر البرتقالى	تزيل اللون البنفسجى للبرمنجانات
(د)	لا تشتعل	لا تزيل اللون الأحمر البرتقالى	تزيل اللون البنفسجى للبرمنجانات

(٥) يُضاف البروم إلى الإيثاين فى ....

(أ) صورة صلبة (ب) صورة غازية (ج) مذيب (د) أى حالة فيزيائية

(٦) بهدرجة الألكاين نحصل على ....

(أ) الكان فقط (ب) الكين فقط (ج) الكان أو الكين فقط (د) كحول فقط

(٧) تتشابه الألكاينات والألكينات فى كثير من الخواص الكيميائية مثل ....

(أ) تفاعلات الإحلال
(ب) عدم الذوبان فى الماء
(ج) تفاعلات الإضافة
(د) الذوبان فى المذيب العضوى

(٨) تسمى الألكاينات بالأستيلينات نسبةً لغاز ....

(أ) C_2H_6
(ب) C_2H_4
(ج) C_3H_4
(د) C_2H_2

(٩) تسمية الأيوباك للمركب التالى هى ....

$CH_3\text{-}CH_2\text{-}C\equiv C\text{-}CH(CH_3)$

(أ) (3- ميثيل- 1 - بيوتاين)
(ب) (3- ميثيل- 3 - هكساين)
(ج) (3- هكساين)
(د) (3- إيثيل - 1 - بيوتاين)

(١٠) تسمية الأيوباك للمركب التالى هى ....

$CH_3\text{-}CH_2\text{-}C\equiv C\text{-}C(CH_3)_2\text{-}CH_2\text{-}CH_3$

(أ) (3,3- ثنائى ميثيل - 2 - هكساين)
(ب) (2,2-ثنائى ميثيل هكساين)
(ج) (5,5-ثنائى ميثيل - 3 - هبتاين)
(د) (5,5-ثنائى ميثيل - 4 - هبتاين)

(١١) تفقد عينة محلول بروم (3mol) مذابة فى رابع كلوريد الكربون لونها عند ....

(أ) إمرار خليط مول إيثاين ومول إيثان فى عينة محلول البروم
(ب) إمرار خليط مول إيثاين ومول إيثين فى عينة محلول البروم
(ج) إمرار خليط مول إيثاين ومول بيوتان فى عينة محلول البروم
(د) إمرار خليط مول إيثين ومول بروبين فى عينة محلول البروم

(١٢) بإضافة مولين HX إلى مول بروباين يتكون ....

(أ) يتكون هاليد الكان يحتوى على ذرتى هالوجين على ذرتى كربون مختلفتين
(ب) يتكون هاليد الكين يحتوى على ذرتى هالوجين على ذرة الكربون نفسها
(ج) يتكون هاليد الكيل يحتوى على ذرتى هالوجين على ذرة الكربون نفسها
(د) يتكون هاليد الكين يحتوى على ذرتى هالوجين على ذرتى كربون مختلفتين

(١٣) إحدى التالية تتبع قاعدة ماركونيكوف هى ....

(أ) إضافة هيدروجين إلى الإيثين
(ب) إضافة الماء إلى البروبين
(ج) إضافة مول HX إلى الإيثاين
(د) هلجنة الميثان بوجود U.V

(١٤) بتاثير الماء على كربيد الكالسيوم يتكون ....

(أ) غاز به رابطة باى واحدة
(ب) غاز به رابطتين باى ورابطتين مزدوجتين
(ج) غاز به رابطه ثلاثيه ورابطتين باى
(د) غاز مشبع اليفاتى مفتوح السلسلة الكربونية

(١٥) عند تفاعل هاليدات الهيدروجين مع الإيثاين فانه ....

(أ) تطبق قاعدة ماركونيكوف فى المرحلتين الأولى والثانية
(ب) تطبق قاعدة ماركونيكوف فى المرحلة الأولى فقط
(ج) تطبق قاعدة ماركونيكوف فى المرحلة الثانية فقط ويتكون مركب متماثل
(د) تطبق قاعدة ماركونيكوف فى المرحلة الثانية فقط ويتكون مركب غيرمتماثل

(١٦) الهيدرة الحفزية للإيثاين ثم إختزال الناتج ونزع الماء على الترتيب ينتج ....

(أ) حمض خليك
(ب) إيثانول
(ج) إيثيلين
(د) كحول فاينيل

(١٧) بخلط مولين إيثاين مع 6 مول أكسجين فإن الناتج النهائى يكون خليط من ....

(أ) 4 مول CO_2 + مولين بخار ماء
(ب) 4 مول CO_2 + مولين بخار ماء + مول أكسجين
(ج) 4 مول CO_2 + 4مول بخار ماء
(د) 4 مول CO_2 + مولين بخار ماء + مولين أكسجين

(١٨) جزيئات الالكاينات ذات الرابطة الثلاثية الواحدة تحتوى........ مما لدى الهيدروكربونات المشبعة

(أ) ذرتين هيدروجين اقل
(ب) اربع ذرات هيدروجين اقل
(ج) ذرتين هيدروجين اكبر
(د) اربع ذرات هيدروجين اكبر

(١٩) تحتاج الهيدروكربونات الأستيلينية لـــ .... مول ذرة هيدروجين لتتشبع.

(أ) 1
(ب) 2
(ج) 3
(د) 4

(٢٠)

باضافة مول كلوريد هيدروجين لمول إيثاين ثم إجراء تفاعل باير للناتج يتكون كحول , أكتب الصيغة البنائية للكحول الناتج

....

....

....

(١) الدرس الخامس : الألكانات الحلقية

اختر الإجابة الصحيحة

١) يتشكل الألكان الحلقى جزيئياً مع ....

أ) الألكان الغير حلقى ب) الألكين الغير حلقى ج) الألكين الحلقى د) الألكاين

٢) يحتوى أبسط الكان حلقى على .... ذرة

أ) 3 ب) 6 ج) 9 د) 10

٣) عدد أيزومرزمات الصيغة الجزيئية C_4H_8 يساوى ....

أ) 5 ب) 4 ج) 3 د) 2

٤) بإمرار هكسان حلقى وهكسين على محلول بروم مذاب فى CCl_4 على حدى نجد ......

أ) يفقد محلول البروم لونه مع الهكسان الحلقى فقط ب) يفقد محلول البروم لونه مع الهكسين فقط

ج) يفقد محلول البروم لونه مع كلاهما د) لا يتأثر لون محلول البروم فى الحالتين

٥) الأكثر تشبعاً من بين الجزيئات التالية هو ....

أ) نونان ب) هكسان حلقى ج) هكسين د) هكساين

٦) الأكثر نشاطاً من بين الجزيئات التالية هو ....

أ) بروبان حلقى ب) هكسان حلقى ج) بنتان حلقى د) بيوتان حلقى

٧) أضعف روابط سيجما توجد فى ....

أ) بروبان حلقى ب) هكسان حلقى ج) بنتان حلقى د) بيوتان حلقى

٨) بتفاعل مول بنتان حلقى مع بخار غاز البروم يتكون ....

أ) برومو سيكلو بروبان ب) برومو سيكلو الكان ج) بروبان و بروميد هيدروجين د) بروباين

٩) أكثر التالية إستقراراً وثباتاً هى ....

أ) بروبان حلقى ب) هكسان حلقى ج) بنتان حلقى د) بيوتان حلقى

١٠) ينتج من التفاعل التالى .... $\triangle + Cl_2 \xrightarrow{U.V}$

أ) Cl—△—Cl ب) △—Cl ج) كلورو بروبان د) △ (Cl, Cl)

(١١) ينتج من التفاعل التالى .... $\triangle + HCl \xrightarrow{U.V}$

(أ) Cl–△–H (ب) △–Cl (ج) Cl–△–H (د) △

(١٢) الهيدروكربونات عديمة الألكيل عديدة الميثيلين هى ....

(أ) الكانات حلقية (ب) الكينات (ج) الكاينات (د) الكانات

(١٣) الصيغة الجزيئية للمركب التالي .... ( )

(أ) C_6H_6 (ب) C_6H_{12} (ج) C_6H_8 (د) C_6H_2

(١٤) تُصنف الهيدروكربونات فى مجموعات تبعاً لــ........

(أ) عدد ذرات الكربون فى الهيدروكربون (ب) نظائر الكربون

(ج) نوع الرابطة بين ذرات الكربون (د) كتلة الكربون

(١٥) يتزامر المركب التالى مع ....( )

CH_3 / CH_3

(أ) الهكسان (ب) الهكسين (ج) الهكساين (د) ميثيل بنتان

(١٦) إحدى التالية صحيحة بالنسبة للألكانات الحلقية هى ....

(أ) النسبة المئوية للكربون مختلفة فى أفرادها (ب) النسبة المئوية للهيدروجين متساوية فى أفرادها

(ج) جميعها ذات روابط باى سهلة الكسر (د) زواياها بين الروابط أكبر من الألكان العادى

(١٧) أكبر قيمة زاوية بين الروابط توجد فى ....

(أ) البروبان حلقى (ب) الميثان (ج) البنتان الحلقى (د) البيوتان حلقى

(١٨) إحدى التالية تعبر تعبيراً صحيحاً عن ترتيب النشاط الكيميائى هى ....

(أ) الألكاين >الألكان الحلقى > الألكين > الألكان (ب) الألكان >الألكان الحلقى > الألكاين > الألكين

(ج) الألكان >الألكان الحلقى > الألكين > الألكاين (د) الألكين >الألكان الحلقى > الألكاين > الألكان

(١٩) بهدرجة ( ) وتسخين الناتج مع مول كلوريد هيدروجين , إحدى التالية صواب هى .....

(أ) يتفاعل ناتج الهدرجة مع HCl وينتج كلورسيكلو بيوتان

(ب) يتفاعل ناتج الهدرجة مع HCl وينتج كلورسيكلو بنتان

(ج) تحتاج الهدرجة لمولين هيدروجين وعامل حفز

(د) لا يتفاعل ناتج الهدرجة مع HCl

(٢٠) عدد الروابط سيجما فى ثنائى ميثيل سيكلو بروبان يساوى ......

(أ) 20 (ب) 15 (ج) 10 (د) 5

(١) الدرس السادس : الهيدروكربونات الحلقية الغير مشبعة

اختر الإجابة الصحيحة

(١) يحتوى أبسط هيدروكربون اروماتى على .... رابطة باى.

(أ) 6 (ب) 4 (ج) 3 (د) 7

(٢) يمكن تطبيق الصيغة العامة .... على البنزين العطرى.

(أ) C_nH_{2n-2} (ب) C_nH_{2n+1} (ج) C_nH_{2n-3} (د) C_nH_{2n-6}

(٣) الصيغة الجزيئية للمركب (CH_3 ، C_2H_5) هى ....

(أ) $C_{13}H_{22}$ (ب) $C_{13}H_{18}$ (ج) $C_{13}H_{16}$ (د) $C_{13}H_{14}$

(٤) يكون البنزين العطرى ايزومرزم مع ....

(أ) $HC\equiv C\text{-}C\equiv C\text{-}CH_2\text{-}CH_3$ (ب) $C_2H_5 - O - CH_3$

(ج) $HCOOCH_3$ (د) C_6H_5COOH

(٥) إحدى التالية تحدث بإمرار بخار الفينول علي مسحوق Zn الساخن هى ....

(أ) يحدث تفاعل تعادل (ب) يحدث تفاعل أكسدة وإختزال

(ج) ينتج نفثالين (د) بخار الفينول عامل مختزل

(٦) بنزع ذرة هيدروجين من النفثالين ينتج شق الآريل ....

(أ) $C_{10}H_8$ (ب) $C_{10}H_{10}$ (ج) $C_{10}H_7$ (د) C_6H_{14}

(٧) إحدى التالية تنطبق على $C_{14}H_9$ هى ....

(أ) شق الكيل (ب) شق فينيل (ج) شق آريل (د) مجموعة فاينيل

(٨) المجموعات المحتوية على ذرة أكسجين توجه للموقع ميتا عدا ....

(أ) مجموعة الألدهيد (ب) مجموعة الكربوكسيل (ج) مجموعة الهيدروكسيل (د) مجموعة النيترو

(٩) بكلورة البنزالدهيد (C_6H_5-CHO) ينتج ....

(أ) ارثو أروماتى (ب) بارا أروماتى (ج) ميتا اليفاتى (د) ميتا أروماتى

(١٠) بكلورة البنزين العطرى ثم نيترة المركب الناتج يتكون ....

(أ) ارثو كلورو نيترو بنزين (ب) بارا كلورو نيترو بنزين

(ج) خليط من (أ + ب) (د) ميتا كلورو نيترو بنزين

(١١) بنيترة البنزين العطرى ثم كلورة المركب الناتج يتكون ......

(أ) ارثو كلورو نيترو بنزين (ب) بارا كلورو نيترو بنزين

(ج) خليط من (أ + ب) (د) ميتا كلورو نيترو بنزين

(١٢) التفاعل الذى تتمزق فيه حلقة البنزين هو ....

(أ) فريدل , كرافت (ب) السلفنة (ج) النيترة (د) الإحتراق فى الهواء

(١٣) اقبح مركب حضر في تاريخ الكيمياء يحتوى على مجموعة .... السامة

(أ) ثلاثى كلورو ميثان (ب) ثلاثى كلورو ميثان (ج) ثنائى كلورو إيثان (د) ثلاثى كلورو إيثان

(١٤) جميع التالية مبيدات حشرية عدا ....

(أ) $C_6H_6Cl_6$ (ب) T.N.T (ج) D.D.T (د) $CuSO_4$

(١٥) فى تفاعل (فريدل , كرافت) يتحول المركب الأروماتى إلى مركب ....

(أ) أروماتى (ب) اليفاتى (ج) أروماتى دهنى (د) اليفاتى دهنى

(١٦) صيغة البنزين C_nH_{2n-6} والالكانات C_nH_{2n+2} , الفرق بينهما 8H مما يعنى أن البنزين .....

(أ) غير مشبع بدرجة صغيرة (ب) مشبع

(ج) غير مشبع بدرجة كبيرة (د) شبه مشبع

(١٧) طول الرابطة الاحادية ($1.54A^0$) وطول الرابطة المزدوجة ($1.34A^0$) , يعنى أن البنزين العطرى يمثل شكل سداسى منتظم طول ضلعه .....

(أ) $1.7\ A^0$ (ب) $1.44\ A^0$ (ج) $1.94\ A^0$ (د) $2\ A^0$

(١٨) يُطلق على المركب ([حلقة بنزين مرتبط بها COOH و OH]) إسم ....

(أ) ارثو هيدروكسى (ب) ميتا هيدروكسى (ج) بارا هيدروكسى (د) ميتا كربوكسى

(١٩) يطلق على المركبات ذات السلسلة الكربونية الغير مغلقة إسم ....

(أ) مركبات السلسلة الاروماتية (ب) مركبات السلسلة العطرية

(ج) مركبات السلسلة الدهنية (د) مركبات سلسلة السيكلو

(٢٠) البنزين العطرى لا يزيل لون محلول Br_2 المذاب فى CCl_4 كما أنه لا يزيل لون محلول برمنجانات البوتاسيوم البنفسجية حتى لو تم غليانه مع $KMnO_4$ لفترة طويلة مما يعنى أنه ....

أ) قابل لتاثير الاكسدة فى الظروف العادية
ب) ثابت لتاثير الأكسدة فى الظروف العادية
ج) مركب مشبع ويتاكسد جزئياً
د) هيدروكربون اليفاتى مشبع

(٢) الدرس السادس : الهيدروكربونات الحلقية الغير مشبعة

اختر الإجابة الصحيحة

(١) مما يثبت أن البنزين يحتوى على ثلاث روابط ثنائية انه يتهدرج مضيفاً ...... مول ذرة هيدروجين

أ) 2   ب) 4   ج) 6   د) 8

(٢) قاعدة عامة : لا توجد أيزومرزمات لمشتقات البنزين .... الإحلال

أ) أحادية الاحلال   ب) ثلاثية الاحلال   ج) ثنائية الاحلال   د) رباعية الاحلال

(٣) إستبدال ذرتى هيدروجين فى جزى البنزين يستطيع تكوين .... أيزومرزم

أ) 1   ب) 2   ج) 3   د) 4

(٤) يتشابه (ارثو ثنائى برومو بنزين),(ميتا ثنائى برومو بنزين),(بارا ثنائى برومو بنزين) فى ....

أ) الصيغة الجزيئية ودرجة الغليان
ب) الصيغة الجزيئية والكتلة الجزيئية
ج) الصيغة الجزيئية والصيغة البنائية
د) درجتى الإنصهار والغليان

(٥) فى الشكلين التاليين (Br Br , Br Br) وطبقاً لمفهوم عدم تمركز الإلكترونات عند ذرات كربون معينة حيث الشكل الأول تتصل ذرتا البروم بذرتى كربون بينهما رابطة أحادية بينما الشكل الثانى تتصل ذرتا البروم بذرتى كربون بينهما رابطة مزدوجة مما يعنى ....

أ) المركبان فى حالة ايزومرزم
ب) لا يوجد ايزومرزمية بين المركبين
ج) المركبان مشبعان وذرتا البروم فى الوضع ارثو
د) المركبان مشتق ثلاثى الإحلال

(٦) يمكن إعتبار البنزين العطرى نظاماً حلقياً من المركب ....

أ) C≡C-C≡C-C≡C
ب) C=C-C=C-C=C
ج) C≡C-C=C-C≡C
د) البروباين

(٧) يمثل كل ركن من اركان البنزين العطرى مجموعة ....

أ) CH_3 ب) CH_2 ج) CH   د) C_2H_5

(٨) المركب $C_6H_4Br_2$ مشتق للبنزين العطرى , يمكنه تكوين .... أيزومرزم

أ) 1   ب) 2   ج) 3   د) 4

(٩) إذا إتصلت مجموعتا الإستبدال فى البنزين بذرتى C تفصلهما ذرة كربون واحدة فان البادئة.......

(أ) ارثو (ب) ميتا (ج) بارا (د) ارثو وبارا

(١٠) إذا إتصلت مجموعتا الإستبدال فى البنزين بذرتى C تفصلهما ذرتان من الكربون فان البادئة ....

(أ) ارثو (ب) ميتا (ج) بارا (د) ارثو وبارا

(١١) يحتوى الطولوين على .... مجموعة ميثيل , ... مجموعة ميثيلين.

(أ) Zero (ب) Zero – 1 (ج) 2 – 2 (د) 2 – 1

(١٢) يمكن الحصول على الطولوين بـــ ....

(أ) تفاعل فريدل كرافت للبنزين العطرى (ب) اعادة التشكيل المحفزة للهبتان العادى

(ج) هلجنة البنزين ثم نيترة الناتج (د) (أ + ب) صحيحتان

(١٣) الجزء الهيدروفى المحب للماء فى المنظف الصناعى يكون ....

(أ) ذيل المنظف (ب) مشحون (ج) جسم المنظف (د) غير مشحون

(١٤) الجزء الهيدروفوبى الكاره للماء فى المنظف الصناعى يكون..........

(أ) رأس المنظف (ب) مشحون (ج) جسم المنظف (د) غير مشحون

(١٥) مركبات عديد النيترو العضوية تكون......

(أ) أروماتية (ب) شديدة الانفجار (ج) وقودها ذاتى (د) جميع ما سبق

(١٦) يمكن الحصول على الآريلات بنزع ذرة هيدروجين من ....

(أ) الهيدروكربونات الاليفاتية (ب) الهيدروكربونات الدهنية

(ج) الهيدروكربونات الاروماتية (د) الكربوهيدرات العضوية

(١٧) يمكن إعتبار الطولوين مركب ....

(أ) اليفاتى فقط (ب) أروماتى فقط (ج) اوماتى دهنى (د) غير عضوى

(١٨) بالتشكيل البلاتينى للمركب C_6H_{14} نحصل على ....

(أ) طولوين (ب) نفثالين (ج) بنزين (د) بنزين عطرى

(١٩) بإمرار غاز الإيثاين فى أنبوبة نيكل مسخنة لدرجة الإحمرار يحدث ....

(أ) ذيادة تشبع لذرات الكربون (ب) ذيادة عدم تشبع لذرات الكربون

(ج) كسر روابط سيجما (د) كسر روابط باى وتكوين سيجما

(٢٠) نسبة ذرات الجامكسان ....

(أ) 3:2:1 (ب) 4:1:2 (ج) 1:3:1 (د) 1:1:1

(٣) الدرس السادس : الهيدروكربونات الحلقية الغير مشبعة

اختر الإجابة الصحيحة

(١) بإعادة التشكيل المحفزة للهكسان العادى يحدث ....

(أ) نزع هيدروجين من الهيدروكربون الأليفاتى (ب) غلق السلسلة الكربونية

(ج) زيادة عدم تشبع (د) جميع ما سبق

(٢) ينتج البنزين العطرى من بلمرة المركبات الغير مشبعة للسلسلة الدهنية مثل ....

(أ) غاز الميثان (ب) غاز الإيثين (ج) غاز الإيثاين (د) غاز البيوتان

(٣) السحب الإلكترونية ذات الروابط............. أكثر قابلية للحركة فى البنزين العطرى.

(أ) دلتا (ب) سيجما (ج) باى (د) سيجما وباى

(٤) باستبدال ذرة الهيدروجين الأولى إلى السادسة بالكلور فى جزئ البنزين العطرى على التوالى , يمكن الحصول على .... مركب استبدالى بالكلور.

(أ) 10 (ب) 11 (ج) 12 (د) 13

(٥) بنزع الهيدروجين من الهيدروكربون الأليفاتى فى وجود البلاتين الساخن ينتج ....

(أ) هيدروكربون اليفاتى غير مشبع (ب) هيدروكربون أروماتى مشبع

(ج) هيدروكربون اليفاتى مشبع (د) هيدروكربون أروماتى غير مشبع

(٦) أياً من التالية لا ينطبق على رأس المنظف الصناعى

(أ) متاين (ب) محب للماء (ج) يحتوى على فلز نشط (د) غير مشحون

(٧) إحدى التالية لا تنطبق على وقود السيارات هى ....

(أ) الكان سائل (ب) هيدروكربون مشبع (ج) جازولين (د) الكين غير مشبع

(٨) بنيترة حمض البنزويك C_6H_5COOH يحدث التوجيه فى الموقع .... فى حلقة البنزين.

(أ) ارثو (ب) ميتا (ج) بارا (د) أرثو وميتا

(٩) عدد الروابط باى فى ثنائى الفينيل .... عددها فى البنزين العطرى

(أ) نصف (ب) ربع (ج) ضعف (د) ثلث

(١٠) يمكن تحضير .... , ... فى المعمل بنفس الطريقة

(أ) البروبان الحلقى وثنائى الفينيل (ب) البنزين العطرى والميثان

(ج) الطولوين والبنزين (د) الإيثين والإيثاين

(١١) في المركب: H_3C –⬡– CHO مجموعة الألدهيد فى الوضع ..... بالنسبة لمجموعة الإستبدال.

(أ) ارثو (ب) ميتا (ج) بارا (د) أرثو وميتا

(١٢) تبلمرت عينة إيثاين تحتوى على 150 رابطة باى , عدد مولات البنزين العطرى الناتجة ....

(أ) 50 (ب) 75 (ج) 120 (د) 25

(١٣) أدنى عدد مولات متبلمرة تسمح بتكوين بنزين عطرى فى أنبوبة نيكل = ...

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

(١٤) يمكن إعتبار البنزين العطرى بوليمر لمونيمر ......

(أ) الميثان (ب) الإيثين (ج) الإيثان (د) الإيثاين

(١٥) تنكسر ثلاث روابط باى وتتكون ثلاث روابط سيجما فى إحدى الحالات التالية هى ....

(أ) تحضير غاز الإيثين معملياً (ب) تحضير غاز الإيثاين معملياً

(ج) تحضير البنزين العطرى معملياً (د) بلمرة الإيثاين حلقياً

(١٦) بالتقطير الجاف للملح $(C_nH_{2n-7})COONa$ معملياً حيث n=6 ينتج ......

(أ) ميثان (ب) إيثين (ج) إيثان (د) بنزين عطرى

(١٧) تُنزع مجموعة كربوكسيل C_6H_5COOH للحصول على أبسط هيدروكربون أروماتى بـــ..........

(أ) تعادل مع صودا كاوية ثم بلمرة حلقية (ب) تقطير تجزيئى ثم تقطير جاف

(ج) تعادل مع صودا كاوية ثم تقطير جاف (د) تكسير حرارى ثم هلجنة

(١٨) عدد الجزيئات المتبلمرة فى أنبوبة نيكل لتكوين البنزين العطري هي n ، عدد الجزيئات البنزين العطري الناتجه هي ....

(أ) $\frac{1}{5}$ (ب) $\frac{1}{4}$ (ج) $\frac{1}{3}$ (د) $\frac{1}{2}$

(١٩) أحد المركبات التالية هو بداية الحصول على مادة متفجرة هو ....

(أ) البنزين المشبع (ب) البروبان الحلقى (ج) الفينول (د) الإنثراسين

(٢٠) يحتاج الإنثراسين لـــ .... مول ذرة هيدروجين للتشبع.

(أ) 7 (ب) 5 (ج) 10 (د) 3

(٤) الدرس السادس : الهيدروكربونات الحلقية الغير مشبعة

اختر الإجابة الصحيحة

(١) إحدى التالية يمكنها إختزال هيدروكربون أروماتى لآخر أروماتى هى ....

(أ) Zn (ب) Na (ج) K (د) Li

(٢) يحتوى المركب التالى (O= ⬡ =O) على .... رابطة باى.

(أ) 2 (ب) 4 (ج) 6 (د) 8

أجب عما يأتي

(٣) فيما يختلف الشكل السداسى الحلقى فى المركب التالى (O= ⬡ =O) عن الشكل السداسى الحلقى فى البنزين العطرى

....

اختر الإجابة الصحيحة

(٤) الترتيب الصحيح فى درجة عدم التشبع هو ....

(أ) بنزين عطرى > بروبان حلقى > إيثين
(ب) إيثين > إيثاين > بنزين عطرى
(ج) إيثاين > بنزين عطرى > إيثين
(د) إيثين > بنزين عطرى > إيثاين

(٥) درجة غليان البنزين العطرى .... درجة غليان الإيثانول

(أ) أقل من (ب) أقل قليلاً من (ج) أكبر من (د) تساوى

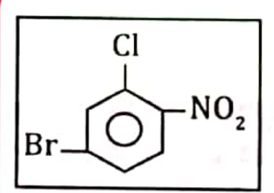
(٦) يسمى المركب التالى بنظام الأيوباك بإسم ....

Br
CH_3 — ⌬ — F

(أ) (2- برومو - 1 - ميثيل - 3 - فلورو بنزين)
(ب) (1- برومو - 2 - ميثيل - 6 - فلورو بنزين)
(ج) (2- برومو - 1 - فلورو - 3 - ميثيل بنزين)
(د) (2- برومو - 1 - ميثيل- 3- فلورو بنزين)

(٧) طاقة كسر روابط T.N.T .... طاقة تكوين روابط جديدة بعد الإنفجار.

(أ) أقل من (ب) أقل قليلاً من (ج) أكبر من (د) تساوى



(٨) يسمى المركب التالى بنظام الأيوباك بإسم ....

(أ) (1- نيترو - 2 - كلورو - 4 - برومو بنزين)

(ب) (1- برومو - 3 - كلورو - 4 - نيترو بنزين)

(ج) (2- كلورو - 1 - برومو - 4 - نيترو بنزين)

(د) (4- برومو - 2 - كلورو - 1 - نيترو بنزين)

(٩) عدد الإلكترونات الغير متمركزة فى المدارات الجزيئية للبنزين العطرى = ...

(أ) 2 (ب) 4 (ج) 6 (د) 8

$CH_3 - CH - CH_3$ (مرتبطة بحلقة بنزين)

(١٠) يسمى المركب التالى بنظام الأيوباك بإسم .....

(أ) (1- ميثيل - 1 - فينيل إيثان)

(ب) أيزوبروبيل بنزين

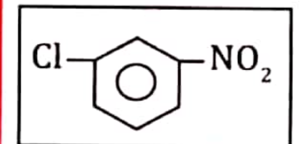
(ج) (2- فينيل بروبان)

(د) (ب + ج) صحيحتان

(١١) يختلف سداسى ميثيل بنزين عن سداسى ميثيل هكسان حلقى فى ....

(أ) عدد ذرات الكربون فى المول (ب) عدد ذرات الهيدروجين فى المول

(ج) عدم تجانس السلسلة الكربونية المغلقة (د) تجانس السلسلة الكربونية المغلقة



(١٢) يسمى المركب التالى بنظام الأيوباك بإسم ....

(أ) (1- نيترو- 3- كلورو بنزين)

(ب) (ميتا كلورو نيترو بنزين)

(ج) (1- كلورو - 3- نيترو بنزين)

(د) (بارا كلورو نيترو بنزين)

(١٣) بتسخين الطولوين مع كلوريد الإيثيل فى وجود عامل حفز يتكون ....

(أ) أرثو ثنائى ميثيل بنزين (ب) أرثو إيثيل طولوين فقط

(ج) خليط مركبين عضويين أرثو وميتا (د) ميتا إيثيل طولوين فقط

(١٤) بمقارنة الألكين والبنزين العطرى حيث يحتوى كلاهما على روابط مزدوجة نجد ....

(أ) يتشابه الألكين والبنزين العطرى فى تفاعلات الإضافة والإستبدال

(ب) اغلب تفاعلات البنزين العطرى إضافة وليست إستبدال

(ج) اغلب تفاعلات الألكين إضافة وليست إستبدال

(د) كلاهما هيدروكربون غير مشبع

(١٥) في الصيغة البنائية للبنزين العطرى نجد ....

أ) موقع الروابط المزدوجة وذرات الكربون متغير
ب) موقع ذرات الكربون متغير , موقع الروابط المزدوجة ثابت
ج) موقع ذرات الكربون ثابت , موقع الروابط المزدوجة متغير
د) موقع الروابط المزدوجة وذرات الكربون ثابت

(١٦) عدد الروابط سيجما وباى فى الطولوين يساوى ....

أ) $3\pi + 15\sigma$
ب) $5\pi + 10\sigma$
ج) $4\pi + 12\sigma$
د) $3\pi + 13\sigma$

(١٧) الصيغة الجزيئية لسداسى ميثيل بنزين هى ....

أ) $C_{12}H_{18}$
ب) $C_{12}H_{20}$
ج) $C_{12}H_{19}$
د) $C_{13}H_{26}$

(١٨) الصيغة الجزيئية لسداسى سيكلو هكسان هى ......

أ) $C_{12}H_{18}$
ب) $C_{12}H_{20}$
ج) $C_{12}H_{24}$
د) $C_{12}H_{26}$

(١٩) الصيغة الأولية CHCl لأحد المركبات التالية هى ....

أ) ثنائى كلورو ثنائى فينيل ثلاثى كلوروإيثان
ب) سداسى كلورو سيكلو هكسان
ج) ثلاثى كلورو ميثان
د) ثلاثى كلورو إيثان

(٢٠) أحد الغازات التالية ينطلق من تحلل T.N.T بالإنفجار هو ....

أ) Cl_2
ب) H_2
ج) N_2
د) NH_3

(١) إختبارات بوكليت على الهيدروكربونات

اختر الإجابة الصحيحة

١) بحرق مركب عضوى فى الهواء ينتج ....

أ) خليط من مركبات عضوية وغير عضوية
ب) مركبات غير عضوية
ج) مركبات عضوية
د) مواد صلبة

٢) إحدى التالية تُختزل بالهيدروجين هى ....

أ) Na_2O ب) Li_2O ج) K_2O د) CuO

٣) إحدى الترتيبات التالية تدل على هيدروكربون هى ....

	درجة الغليان مقارنةً بمركب غير عضوي	نوع ذرات الهيدروكربون	الرائحة
أ	مرتفعة	2	له رائحة مميزة
ب	منخفضة	3	عديمة الرائحة
ج	منخفضة	2	له رائحه مميزة
د	مرتفعة	1	عديمة الرائحة

٤) أياً من أزواج المركبات التالية أيزومرزمات.

أ) $C_2H_5OCH_3$, CH_3-CH_2OH
ب) CH_3COOCH_3 , C_2H_5COOH
ج) $CH_3-CH=CH_3$, $CH_3-(CH_2)_2-CH_3$
د) البنزين العطرى والنفثالين

٥) ينطلق غاز هيدروجين بتأثير فلز نشط على المركب العضوى ....

أ) $X-OH$ ب) $X-O-X$ ج) Na_2CO_3 د) $NaOH$

٦) يتم توضيح الروابط بين الذرات مع عدم توضيح العلاقة الفراغية للذرات فى ....

أ) الكشف عن (H,C) لمركب عضوى
ب) إحتراق المركب العضوى فى الهواء
ج) الصيغة الجزيئية
د) الصيغة البنائية

٧) إحدى الصيغ العامة التالية تنطبق على البنزين العطرى هى ....

أ) C_nH_{2n+2} ب) C_nH_{2n-4} ج) C_nH_{2n-6} د) C_nH_{2n+4}

٨) يتبع الإيثانول C_2H_5OH الصيغة العامة ....

أ) $C_nH_{2n}O$ ب) $C_nH_{2n+2}O$ ج) $C_nH_{2n-2}O$ د) $C_nH_{2n+1}O$

٩) يمكن فصل مكونات خليط من البنتان والهكسان والهبتان بواسطة ....

أ) التقطير الجاف ب) التقطير الإتلافى ج) التقطير التجزيئى د) التكسير الحرارى

١٠) يتفاعل مول نيتروجين تماماً مع مولات الهيدروجين المنبعثة من تسخين مول .... بمعزل عن الهواء لتكوين مول نشادر

أ) ميثان ب) إيثان ج) بروبان د) بيوتان

١١) الألكان المحتوى على .... ذرة كربون يمكن أن تترتب ذراته بعدة طرق.

أ) 4 ب) 3 ج) 2 د) 1

١٢) لتحويل الصيغة الجزيئية للهكسان العادى للصيغة الجزيئية للبنزين العطرى يلزم نزع ....

أ) 1 مول ذرة هيدروجين ب) 2 مول ذرة هيدروجين

ج) 3 مول ذرة هيدروجين د) 4 مول ذرة هيدروجين

١٣) إحدى التالية تُثبت أن الألكان مصدر مهم من مصادر الطاقة الحرارية هى ....

أ) التكسير الحرارى الحفزى ب) التسخين بمعزل عن الهواء

ج) الإحتراق فى الهواء د) التفاعل مع الهالوجينات

١٤) يمكن الحصول على .... بالتكسير الحرارى الحفزى للهكساديكان $C_{16}H_{34}$

أ) C_8H_{18} ب) $C_{16}H_{32}$ ج) $C_{18}H_{36}$ د) $CO_2 + H_2O$

١٥) درجة غليان .... أقل من درجة غليان الثلاث مركبات الأخرى.

أ) $CH_3-CH_2-CH_3$ ب) $CH_3-(CH_2)_2-CH_3$

ج) CH_3-CH_3 د) $CH_3-(CH_2)_4-CH_3$

١٦) الأكثر تطايراً من بين هذه الغازات الألكانية هو ....

أ) الأكبر كتلة مولية ب) الأقل فى عدد ذرات الهيدروجين

ج) الأقل حجم جزيئى د) الأكبر عدد ذرات

١٧) عدد الأيزومرزمات التى يمكن الحصول عليها بإستبدال ذرة هيدروجين واحدة فى مركب (2- ميثيل بيوتان) بذرة بروم واحدة يساوى ....

أ) 2 ب) 3 ج) 4 د) 5

١٨) الصيغة الجزيئية للمركب (▷—◁) هى ....

أ) C_6H_{14} ب) C_6H_{12} ج) C_6H_{10} د) C_6H_6

١٩) إحدى الخطوات التالية لا تستخدم عند الحصول على أسود الكربون من حمض الخليك هى ......

أ) تسخين بمعزل عن الهواء ب) إحتراق فى الهواء ج) تعادل د) تقطير جاف

(٢٠) جميع التالية منسجمة عدا ....

(أ) C_6H_{14} (ب) C_3H_8 (ج) C_7H_{14} (د) $C_{10}H_{22}$

(٢) إختبارات بوكليت على الهيدروكربونات

اختر الإجابة الصحيحة

(١) بالتقطير الجاف لخليط من ملحى خلات الصوديوم وبيوتانوات الصوديوم ينتج ....

(أ) خليط من غازى الميثان والإيثان
(ب) خليط من غازى الميثان والبروبان
(ج) خليط من غازى الإيثان والبروبان
(د) خليط من غازى البروبان والبيوتان

(٢) X عدد ذرات الكربون , Y عدد ذرات الهيدروجين , يمكن تحويل الألكان A إلى (C,B) بعملية .....

X
8
6
4
2
A
C
B
Y
2 4 6 8 10 12 14 16 18

(أ) التسخين بمعزل عن الهواء
(ب) الإحتراق فى الهواء
(ج) التكسير الحرارى الحفزى
(د) التقطير الجاف

(٣) فى أى نوع من التفاعلات التالية يشكل البيوتان أحد المتفاعلات.

(أ) إضافة (ب) هدرجة (ج) إحتراق (د) تحلل مائى

(٤) أُجريت عملية تقطير جاف لملح صوديومى كتلته المولية 96g وبإحتراق مول من الغازالناتج فى الهواء ينتج ....لتر من CO_2 فى S.T.P

(أ) 22.4L (ب) 44.8L (ج) 67.2L (د) 89.6L

(٥) الكان مشبع غير حلقى C_nH_m هلجن بمول كلور فنتج هاليد كتلته المولية 78.5g , نسبة n : m على الترتيب تساوى .....

(أ) 4:1 (ب) 3:1 (ج) 8:3 (د) 5:2

(٦) الحجم الذى يشغله 50g من غاز الميثان فى S.T.P هو نفس الحجم الذى يشغله ..... جرام من غاز الإيثان فى نفس الظروف.

(أ) 66.2 (ب) 44.5 (ج) 93.75 (د) 89

(٧) إحدى الأملاح التالية لا تصلح للحصول على الكان بالتقطير الجاف هى ....

(أ) CH_3COONa (ب) C_2H_5COONa (ج) $HCOONa$ (د) C_3H_7COONa

(٨) جميع التالية تفاعل أكسدة عدا ......

(أ) تفاعل باير
(ب) الحصول على جليكول بتأثير H_2O_2
(ج) إحتراق الميثان
(د) الهيدرة الحفزية للإيثاين

(٩) إحدى التالية تنطبق على تفاعل باير هى ....

(أ) أكسدة وإختزال وإضافة وتحلل حراى (ب) أكسدة وإختزال وإضافة فقط

(ج) أكسدة وإختزال فقط (د) أكسدة فقط

(١٠) للحصول على وقود سائل من الغاز الطبيعى يلزم ....

(أ) إحتراق الغاز الطبيعى فى وفرة من الهواء (ب) تحويل الغاز الطبيعى لغاز مائى ثم فيشر تروبش

(ج) تكسير حرارى حفزى للميثان (د) تحويل الغاز الطبيعى لغاز مائى ثم هابر بوش

(١١) تزيل الزيوت النباتية لون محلول برمنجانات البوتاسيوم البنفسجية المحمضة بسبب........

(أ) الزيوت النباتية الكانات مشبعة (ب) الزيوت النباتية مركبات غيرعضوية

(ج) الزيوت النباتية مركبات غير مشبعة (د) الزيوت النباتية مركبات أيونية

(١٢) نوع الكحول الناتج بالهيدرة الحفزية للألكينات يعتمد على ....

(أ) درجة حرارة التفاعل (ب) مدى تماثل الألكين

(ج) قوة الحمض المستخدم (د) عدد خطوات التفاعل

(١٣) يستخدم .... كمخدر بامان

(أ) هاليد لألكان مهلجن كلياً (ب) هاليد لألكان مهلجن جزئياً

(ج) هاليد لألكين مهلجن كلياً (د) هاليد لالكين مهلجن جزئياً

(١٤) هيدروكربون به ذرتين كربون ونسبة الهيدروجين فيه 14.29% , الهيدروكربون هو........

(أ) C_2H_6 (ب) C_2H_4 (ج) C_2H_2 (د) C_4H_{10}

(١٥) إسطوانة من غاز مضغوط لا تحمل لسوء الحظ إسم , يُعتقد أنها إيثيلين أو بروبيلين أو بيوتيلين وعند إحتراق عينة من الغاز تبين أن 12ml من الغاز تحتاج إلى 54ml من الأكسجين لحرقها حرقاً تاماً , النتيجة تُشير إلى أن الغاز ....

(أ) إيثيلين (ب) بروبيلين (ج) بيوتيلين (د) ليس مما سبق

(١٦) يتحلل $R-O-SO_3H$ حرارياً وينتج ....

(أ) C_nH_{2n+2} (ب) C_nH_{2n-2} (ج) C_nH_{2n} (د) R-OH

(١٧) حجم غاز الميثان الذى يمكن الحصول عليه من صهر 10g من خلات الصوديوم مع كمية كافية من الجير الصودى يساوى .....

(أ) 5 L (ب) 6 L (ج) 7.23 L (د) 2.73 L

(١٨) إحدى التالية صحيحة هى ....

(أ) بتنقيط الماء على كربيد الكالسيوم يتكون غاز الميثان (ب) المركبات العضوية لا يمكن أن يصنعها سوى الكائنات الحية

(ج) يُضاف الهالوجين إلى الألكاين على خطوة أو خطوتين (د) تُطبق قاعدة ماركونيكوف بإضافة غاز الهيدروجين للبروبين

(١٩) إسم الأيوباك للمركب التالى هو ......

$CH_3-CH_2-CH-CH_2-CH_2CH_3$ (على الكربون الثالث مجموعة CH مرتبطة بمجموعتي CH_3)

أ) (3- ميثيل- 3 - بروبيل بنتان)

ب) (3- أيزو بروبيل هكسان)

ج) (3- إيثيل- 2 - ميثيل هكسان)

د) (3- بروبيل هكسان)

(٢٠) تسمية الأيوباك للمركب التالى هى ....

$CH_3-CH_2-C\equiv C-C(CH_3)_3$

أ) (3,3- ثنائى ميثيل- 2 - هكساين)

ب) (2,2-ثنائى ميثيل هكساين)

ج) (2,2-ثنائى ميثيل - 3 - هكساين)

د) (3,3- ثنائى ميثيل- 3 - هكساين)

(٣) إختبارات بوكليت على الهيدروكربونات

اختر الإجابة الصحيحة

(١) العامل المساعد من التالية هو ......

أ) حمض الكبريتيك عند تحضير الإيثين معملياً

ب) حمض الكبريتيك عند إماهة الإيثين

ج) غاز الهيدروجين عند هدرجة الزيوت النباتية

د) محلو البروم عند الكشف عن الرابطة المزدوجة

(٢) يحتوى .... على مجموعة ميثيلين CH_2

أ) البنزين العطرى

ب) الهكسان الحلقى

ج) البروباين

د) الإيثان

(٣) تترتب ذرات الكربون على شكل حلقة فى ....

أ) C_nH_{2n} غير مشبع

ب) C_nH_{2n+2}

ج) C_nH_{2n-2}

د) C_nH_{2n} مشبع

(٤) إحدى التالية الكان فقد ذرة هيدروجين هو ....

أ) C_3H_6

ب) C_3H_7

ج) C_2H_6

د) C_5H_8

(٥) إحدى التالية تعبر عن مجموعة الفاينيل هى ....

أ) الكان فقد ذرة هيدروجين

ب) الكاين فقد ذرة هيدروجين

ج) إيثين فقد ذرة هيدروجين

د) الكيل إكتسب ذرة هيدروجين

(٦) إحدى التالية صحيحة بالنسبة للألكين هى ....

(أ) يقل بذرتين هيدروجين عن الألكان ويزيد بذرة هيدروجين عن الألكاين

(ب) يقل بذرتين هيدروجين عن الألكاين ويزيد بذرتين هيدروجين عن الألكان

(ج) يقل بذرتين هيدروجين عن الألكان ويزيد بذرتين هيدروجين عن الألكاين

(د) يزيد بذرتين هيدروجين عن الألكان ويقل بذرة هيدروجين عن الألكاين

(٧) يتحلل $R-O-SO_3H$ مائياً وينتج ....

(أ) C_nH_{2n+2} (ب) C_nH_{2n-2} (ج) C_nH_{2n} (د) $R-OH$

(٨) إسم الأيوباك للمركب (╳) هو ....

(أ) (1,2– ثنائى ميثيل بروبان) (ب) (2–ميثيل بيوتان)

(ج) (2,2–ثنائى ميثيل بروبان) (د) (سيكلو بنتان)

(٩) باستبدال مجموعة ألكيل من الإيثان بمجموعة كربوكسيل نحصل على ....

(أ) ناتج إعادة ترتيب ذرات كحول الفاينيل (ب) ناتج أكسدة الأسيتالدهيد

(ج) ناتج إختزال الأسيتالدهيد (د) ناتج تفاعل باير للإيثين

(١٠) فينيل إيثين يسمى (ستيرين) , بوليمر بولى ستيرين هو .... ويستخدم فى ....

(a) $\left[-CFH-CFCl- \right]_n$ (C bonded to F, F and C bonded to H, Cl)

(b) $\left[-CH_2-CHCl- \right]_n$

(c) $\left[-CH_2-CH(C_6H_5)- \right]_n$

(d) $\left[-CH_2-CH(CH_3)- \right]_n$

(أ) (a) , صناعة الوعاء الخارجى للمركم الرصاصى (ب) (b) , صناعة المفارش والشكائر

(ج) (C) , صناعة الوعاء الخارجى للمركم الرصاصى (د) (d) , صناعة الوعاء الخارجى للمركم

(١١) أحد المركبات التالية صغته الأولية هى CH_2 هو ....

(أ) البنزين العطرى (ب) الهكسان الحلقى (ج) البروباين (د) الإيثان

(١٢) أحد المركبات التالية صغته الأولية هى CH هو ......

(أ) البنزين العطرى (ب) الهكسان الحلقى (ج) البروباين (د) الإيثان

(١٣) الصيغة الأولية لأى ألكين هى نفس الصيغة الأولية لأى ....

(أ) الكان (ب) الكاين (ج) الكان حلقى (د) هيدروكربون أروماتى

(١٤) يمتلك جزئ .... الحد الأقصى من ذرات الهيدروجين

(أ) الألكان (ب) الألكاين (ج) الألكان حلقى (د) الألكين

(١٥) يمتلك جزئ .... الحد الأدنى من ذرات الهيدروجين

(أ) الألكان (ب) الألكاين (ج) الألكان حلقى (د) الألكين

(١٦) الصيغة الجزيئية للمركب (CH_3 / CH_3) هى ....

(أ) $C_{12}H_{18}$ (ب) $C_{12}H_{16}$ (ج) $C_{12}H_{14}$ (د) $C_{12}H_{12}$

(١٧) الهيدروكربون الذى يحترق منه 50ml فى وفرة من أكسجين الهواء الجوى ليتكون 200ml من ثانى أكسيد الكربون , 250ml من بخار الماء فى (S.T.P) هو ....

(أ) C_3H_8 (ب) C_2H_4 (ج) C_4H_{10} (د) C_4H_8

(١٨) (B,A) على الترتيب هما ......

مجموعة (A) $\xleftarrow{\text{أكسدة}}$ - CHO $\xrightarrow{\text{إختزال}}$ مجموعة (B)

(أ) $-CH_2OH$, $-COOH$ (ب) $-COOH$, $-CH_2OH$

(ج) $-CHOH$, $-COOH$ (د) $-COOH$, $-CHOH$

(١٩) يُستخدم .... كمبيد حشرى

(أ) الهالوثان (ب) الكلوروفورم (ج) الفريون (د) كبريتات النحاس

(٢٠) الوقود الأكثر أماناً للسيارات هو ......

(أ) البنزين العطرى (ب) الجازولين (ج) النفثالين (د) شمع البرافين

(٤) إختبارات بوكليت على الهيدروكربونات

اختر الإجابة الصحيحة

(١) الصيغة الجزيئية للألكاين الذى يحتوى على 50ذرة كربون هى ....

(أ) $C_{50}H_{100}$ (ب) $C_{50}H_{102}$ (ج) $C_{50}H_{98}$ (د) $C_{50}H_{96}$

(٢) إحدى الصيغ الجزيئية التالية ليست صحيحة هى ....

(أ) $C_{40}H_{82}$ (ب) C_5H_{10} (ج) $C_{30}H_{58}$ (د) $C_{20}H_{44}$

(٣) عملية تحويل النواتج النفطية الثقيلة إلى نواتج خفيفة تسمى ....

(أ) التكسير الحرارى الحفزى (ب) التقطير التجزيئى (ج) التميؤ (د) الإحتراق

(٤) بالتقطير الجاف للملح $(C_nH_{2n+1})COONa$ معملياً حيث $n=2$ ينتج ....

(أ) ميثان (ب) إيثين (ج) إيثان (د) بنزين عطرى

(٥) عدد ذرات كربون البنزين المشبع =..........

(أ) 4:1 (ب) 17:5 (ج) 20:16 (د) 50:30

(٦) عدد ذرات كربون البنزين الغيرمشبع =.......

(أ) 4 (ب) 5 (ج) 6 (د) 7

(٧) يحتوى مفجر ثلاثى نيترو طولوين على فائض من ....

(أ) الهيدروجين (ب) الكربون (ج) الكلور (د) الكبريت

(٨) دور حمض الكبريتيك فى نيترة البنزين العطرى يُشبه دوره فى .....

(أ) معايرة محلول هيدروكسيد صوديوم (ب) الهيدرة الحفزية للإيثين

(ج) الهيدرة الحفزية للإيثاين (د) تحضير الإيثين معملياً

(٩) بهلجنة الميثان بمول كلور وتفاعل الناتج مع البنزين العطرى ينتج ....

(أ) طولوين (ب) إيثيل بنزين (ج) ثنائى ميثيل بنزين (د) إنثراسين

(١٠) مركبات عديد النيترو العضوية ....

(أ) شديدة الإنحلال فى الماء (ب) مادتها المؤكسدة كربون

(ج) وقودها الذاتى أكسجين (د) شديدة الإنفجار

(١١) بكلورة الأنيلين $C_6H_5NH_2$ ينتج ....

(أ) أرثو كلورو أنيلين (ب) ميتا كلورو أنيلين

(ج) بارا كلورو أنيلين (د) خليط من أرثو وبارا كلورو أنيلين

(١٢) بنيترة حمض البنزويك C_6H_5COOH ينتج ....

(أ) خليط من مركبين عضويين (ب) مركب عضوى واحد والتوجيه أرثو

(ج) مركب عضوى واحد والتوجيه ميتا (د) مركب عضوى واحد والتوجيه بارا

(١٣) إسم الأيوباك للمركب التالى ([structure]) هو ....

أ) ثنائى فينيل ب) ثنائى بنزين عطرى ج) نفثالين د) ثنائى فينيل ميثان

(١٤) إسم الأيوباك للمركب التالى ([structure]) هو ....

أ) ثنائى فينيل ب) ثنائى بنزين عطرى ج) نفثالين د) ثنائى فينيل ميثان

(١٥) بإزالة ثلاث مولات هيدروجين من الهكسان الحلقى يتحول إلى .... وإزالة أربعة مولات هيدروجين من الهكسان العادى يتحول إلى ....

أ) بنزين عطرى , هكسين ب) هكسين , بنزين عطرى
ج) بنزين عطرى , بنزين عطرى د) هكسين , هكسين

(١٦) تكون المستبدلات أكثر تباعداً فى الفراغ عن بعضها البعض عندما تكون فى الوضع ....

أ) أرثو ب) ميتا ج) بارا د) أرثو أو ميتا

(١٧) المصدر الطبيعى للمركبات الاروماتية هو ....

أ) الغاز الطبيعى ب) الجازولين ج) الكيروسين د) قطران الفحم

(١٨) المركب الأكثر عنفاً مع الهالوجينات هو ....

أ) الإيثان ب) البروباين ج) البنزين العطرى د) كلوريد الميثيل

(١٩) درجة غليان البيوتان أقل من ....

أ) البروبان ب) الإيثان ج) الميثان د) الأوكتان

(٢٠) إحدى التالية تحتوى على مجموعة ميثيلين هى ......

أ) أبسط الكان ب) أبسط الكين ج) أبسط الكاين د) ابسط هيدروكربون أروماتى

(١) الدرس السابع : من مشتقات الهيدروكربونات حتى ما قبل الخواص الكيميائية للكحولات

اختر الإجابة الصحيحة

(١) عدد المجموعات الكحولية الثانوية فى السوربيتول = ...

أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

(٢) أبسط إيثير يتزامر مع ....

أ) أبسط كحول ب) أبسط فينول ج) الفرد الثانى للكحولات د) الفرد الثانى للالكينات

(٣) عدد الكحولات الأولية التى تكونها الصيغة الجزيئية = $C_4H_{10}O$ ....

أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

(٤) يحتوى كلوريد الأيزو بيوتيل على .... مجموعة ميثيلين

أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

(٥) بإستبدال مجموعة الألكيل فى الأسيتالدهيد بذرة هيدروجين نحصل على ....

أ) كيتون ب) حمض كربوكسيلى ج) الدهيد د) كحول

(٦) ابسط كحول يستطيع تكوين أيزومرزم كحولى هو ....

أ) CH_3OH ب) C_2H_5OH ج) C_3H_7OH د) C_4H_9OH

(٧) ابسط كحول يستطيع تكوين أيزومرزم هو ....

أ) CH_3OH ب) C_2H_5OH ج) C_3H_7OH د) C_4H_9OH

(٨) الأزواج التالية كربوهيدرات متشكلة جزيئياً ماعدا ....

أ) الإيثانول , إيثير ثنائى الميثيل ب) الجلوكوز , الديكان

ج) الجلوكوز , الفركتوز د) كحول الفاينيل , الأسيتالدهيد

(٩) اقدم المركبات العضوية التى حُضرت صناعياً من أخرى عضوية هى ....

أ) البنزين العطرى ب) اليوريا ج) الاستالدهيد د) الإيثانول

(١٠) اقدم المركبات العضوية التى حُضرت صناعياً من أخرى غيرعضوية هى ....

أ) البنزين العطرى ب) اليوريا ج) الاستالدهيد د) الإيثانول

(١١) المركب التالى ($C_6H_5-CH_2OH$) يتبع قسم ....

أ) كحولات ب) فينولات ج) الدهيدات د) إيثيرات

(١٢) هاليد الألكيل المناسب لتحضير (2 – ميثيل – 2 – بروبانول) بالتحلل المائى هو ....

(أ) $CH_3CHCl\text{-}CH_2\text{-}OH$ (ب) $CH_3CHCl\text{-}CH_2\text{-}Cl$

(ج) $CH_2Cl\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}Cl$ (د) $CH_3C\,Cl\,(CH_3)\text{-}CH_3$

(١٣) ينتج كحول بروبيلى ثانوى من التحلل المائى لـــ .... فى وسط قلوى بالحرارة

(أ) (1 – برومو بروبان) (ب) (2 – برومو بروبين) (ج) (2 – برومو بروبان) (د) (2 – برومو بروباين)

(١٤) يمكن تحويل مجموعة الألدهيد الوظيفية لمجموعة كحولية بـــ ......

(أ) الأكسدة (ب) الإختزال (ج) الأكسدة والإختزال (د) التعادل

(١٥) ينتج من الهيدرة الحفزية للإيثاين مركب عضوى ذو المجموعة الوظيفية ....

(أ) -COOH (ب) -OH (ج) -COOR (د) -CHO

(١٦) تتكون المجموعة الكحولية الثالثية من .... ذرة

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

(١٧) عدد ذرات الهيدروجين فى المجموعة الكحولية الثانوية .... ذرة

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

(١٨) المجموعة الكحولية الثانوية هى ....

(أ) $-CH_2OOH$ (ب) $-\overset{|}{\underset{|}{C}}OH$ (ج) $-\overset{|}{C}HOH$ (د) -CHO

(١٩) يحتوى .... على مجموعة كحولية أولية وثانوية.

(أ) الإيثيلين جليكول (ب) الإيثانول (ج) السوربيتول (د) الميثانول

(٢٠) لا يتصل الكاربينول بأى مجموعة ألكيل فى ....

(أ) الإيثيلين جليكول (ب) الإيثانول (ج) البروبانول (د) الميثانول

(٢) الدرس السابع : من مشتقات الهيدروكربونات حتى ما قبل الخواص الكيميائية للكحولات

اختر الإجابة الصحيحة

١) عدد المجموعات الكحولية فى $C_2H_4(OH)_2$ .... عدد المجموعات الكحولية فى $C_6H_8(OH)_6$

أ) ضعف ب) ضعفى ج) نصف د) ثلث

٢) توجد ثلاث مجموعات كحولية فقط فى ....

أ) الإيثيلين جليكول ب) الإيثانول ج) السوربيتول د) الجليسرول

٣) إحدى التالية كحول ثانوى هى ....

أ) الكحول الأيزوبروبيلى ب) الكحول الأيزوبيوتيلى ج) الكحول الإيثيلى د) الكحول الميثيلى

٤) بنزع ذرتين هيدروجين من الإيثان وإستبدالهما بمجموعتى هيدروكسيل نحصل على ....

أ) إيثانول ب) إيثيلين جليكول ج) جليسرول د) سوربيتول

٥) عدد مجموعات الهيدروكسيل فى السوربيتول ضعف عددها فى ....

أ) الإيثانول ب) إيثيلين جليكول ج) جليسرول د) الميثانول

٦) يصنف الميثانول CH_3OH على إعتبار أنه ....

أ) كحول أولى ب) كحول ثانوى ج) كحول أيزو د) كحول ثالثى

٧) يُصنف الكحول التالى : $(CH_3)_2CHC(CH_3)_2\text{-}OH$ على إعتبار أنه ....

أ) كحول أولى ب) كحول ثانوى ج) كحول أيزو د) كحول ثالثى

٨) أياً من التفاعلات التالية يُستخدم فيها عامل حفاز عضوى.

أ) اماهة الايثين ب) التحلل المائى لهاليد الإلكيل ج) تخمر الجلوكوز د) تكسير الميثان حرارياً

٩) إحدى التالية ينتج عنها متشكلين جزيئين هى .....

أ) التكسير الحرارى الحفزى للأوكتان ب) التحلل الحرارى لكبريتات الإيثيل الهيدروجينية
ج) التحلل المائى للمولاس د) هلجنة النيترو بنزين

١٠) إحدى التالية ينتج عنها متشكلين جزيئين هى ....

أ) تحلل بروميد الإيثيل مائياً ب) هلجنة البنزين
ج) إضافة خميرة بيرة للجلوكوز د) هلجنة الطولوين

١١) الالكين الوحيد الذى يعطى كاربينول طرف بالهيدرة الحفزية هو ....

أ) البيوتين ب) البروبين ج) الإيثين د) البيوتين

١٢) عدد الروابط الهيدروجينية فى عينة من الإيثيلين جليكول اقل منها فى عينة مساوية لها فى عدد المولات من ....

أ) الإيثانول ب) الميثانول ج) البروبانول د) الجليسرول

١٣) بوضع عسل قصب فى أنبوبة إختبار وإضافة كمية من الماء والخميرة البيرة يتكون ....

أ) كحول متزامر مع إيثير ثنائى الميثيل ب) كحول ذو كاربينول طرف
ج) كحول أولى د) جميع ما سبق

١٤) ينتج (2 – ميثيل – 2 – بيوتانول) من إماهة ....

أ) (2 – ميثيل – 2 – بروبين) ب) (2 – ميثيل – 2 – بيوتين)
ج) (2 – ميثيل – 2 – بنتين) د) بروميد الأيزوبروبيل

١٥) تتفق الكحولات والفينولات فى ....

أ) الخواص الكيميائية ب) الخواص الفيزيائية ج) المجموعة الوظيفية د) درجة الغليان

١٦) بنزع مجموعة هيدروكسيل الكحول وإستبدالها بذرة هيدروجين نحصل على ....

أ) فينول ب) الكين ج) الكان د) الكاين

١٧) بنزع مجموعة هيدروكسيل الفينول وإستبدالها بذرة هيدروجين نحصل على ....

أ) بنزين عطرى ب) الكين ج) طولوين د) الدهيد

١٨) تتحدد خواص اى مركب عضوى من خلال ....

أ) ذرات الكربون الموجوده فيه ب) عدد ذرات الهيدروجين به ج) عدد الروابط به د) مجموعته الفعاله

١٩) عينة مجهولة خُلطت بالماء والخميرة البيرة وتم إمرار الغازات الناتجة على ماء الجير الرائق فلم يتعكر فاى العبارات الاتية هى الأكثر إحتمالاً.

أ) ينتج الإيثانول ضمن نواتج التفاعل ب) يطلق على التفاعل إسم تخمر كحولى
ج) إنزيم الزيميز ساعد فى تكون المادة الكحولية د) العينة المجهولة ليست سكرية أو نشوية

٢٠) أياً من التالية صحيحية بزيادة عدد ذرات الكربون فى الكحولات الأحادية الهيدروكسيل الأولية.

أ) تزداد النسبة المئوية للأكسجين فى المول ب) تقل النسبة المئوية للكربون فى المول
ج) تقل النسبة المئوية للهيدروجين فى المول د) تزداد درجة الغليان

(٣) الدرس السابع : من مشتقات الهيدروكربونات حتى ما قبل الخواص الكيميائية للكحولات

اختر الإجابة الصحيحة

(١) للحد من انتشار الايثانول كمشروب كحولى يتم ....

(أ) غليانه (ب) حفظه فى أوانى حديد (ج) تحويله لسبرتو أحمر (د) أكسدته

(٢) الكحول الثالثى احادى الهيدروكسيل هو ....

(أ) 2– ميثيل –1 – بروبانول (ب) 2,2– ثنائى ميثيل –3 – بنتانول
(ج) 3– ميثيل –3 – هكسانول (د) 3– ميثيل –1 – بيوتانول

(٣) ابسط كحول غير مشبع هو ....

(أ) الإيثانول (ب) الكحول الميثيلى (ج) الكحول السوربيتولى (د) كحول الفاينيل

(٤) مشتق البروبان الذى إستبدلت فيه ثلاث ذرات هيدروجين بثلاث هيدروكسيلات هو ......

(أ) جليكول (ب) جليسرول (ج) سوربيتول (د) بيروجالول

(٥) الصيغة العامة لكحول ينتج من إماهة الإيثاين فيتعدل إلى الدهيد هى ....

(أ) $(C_nH_{2n+1})OH$ (ب) $(C_nH_{2n})O$ (ج) $(C_nH_{2n-1})O$ (د) $(C_nH_{2n+3})O$

(٦) جميع الكحولات التالية الكاربينول فيها ليس طرف عدا ....

(أ) الكحول البروبيلى الثانوى (ب) الكحول الإيثيلى (ج) الكحول البيوتيلى الثالثى (د) 2 – بيوتانول

(٧) أياً من التالية تنطبق على الإيثانول.

(أ) كحول ثانوى (ب) مركب بتروكيماوى (ج) كحول ثنائى الهيدروكسيل (د) مادة فينولية

(٨) المركبات التى تخضع للصيغة العامة $(C_nH_{2n+2})O$ تكون ....

(أ) إيثيرات (ب) كحولات (ج) أيزومر لكحول وإيثر (د) فينولات

(٩) بالتحلل المائى فى وسط قلوى بالحرارة ليوديد الميثيلين نحصل على ....

(أ) CH_3CHO (ب) $H_2C(OH)_2$
(ج) حمض خليك (د) $H_2C(OH)_2$ يتعدل إلى $HCHO$

(١٠) إحدى الكحولات التالية صيغتها الأولية CH_2O هى ....

(أ) الإيثانول (ب) السوربيتول (ج) الإيثيلين جليكول (د) الجليسرول

(١١) باجراء تفاعل باير للمركب (2 – ميثيل – 1 – بروبين) ينتج ....

أ) إيثيلين جليكول ب) بروبيلين جليكول ج) أيزوبيوتيلين جليكول د) بنتيلين جليكول

(١٢) برغم أن الميثانول والأكسجين لهما نفس الكتلة المولية إلا أن ....

أ) الأكسجين يذوب فى الماء والميثانول لا يذوب ب) الأكسجين سائل والميثانول غاز

ج) الأكسجين يتسامى فى درجة حرارة الغرفة د) الميثانول سائل الأكسجين غاز

(١٣) يُضاف الميثانول والبريدين للإيثانول بهدف .....

أ) تحسين خواصه ب) زيادة كفاءته ج) رفع درجة غليانه د) إتلافه

(١٤) إحدى التالية تُستخدم عند تحويل المنتجات النفطية لمادة كحولية هى.........

أ) HCl ب) H_3PO_4 ج) HNO_2 د) $NaOH$

(١٥) بتسخين .... مع محلول هيدروكسيد البوتاسيوم يتكون كحول ثانوى

أ) كلوريد الإيثيل ب) 2,2– ثنائى برومو بيوتان

ج) 1– برومو هكسان د) 3 – برومو بنتان

(١٦) الطريقة الشائعة لتحضير الإيثانول هى ....

أ) التحلل المائى لهاليدات الألكيل فى وسط قلوى بالحرارة ب) إماهة الإيثين

ج) إختزال الألدهيدات فى وجود العوامل الحفازة د) التخمر الكحولى

(١٧) المركب العضوى المحتوى على عدد مجموعات وظيفية أكبر من عدد ذرات الكربون هو ....

أ) البنزين العطرى ب) اليوريا ج) الاسيتالدهيد د) الإيثانول

(١٨) تتبع اليوريا قسم .... من أقسام مشتقات الهيدروكربونات

أ) الكيتونات ب) الأمينات ج) الإيثيرات د) ليس مما سبق

(١٩) للحصول على كحول من الأوكتان يلزم .... على الترتيب

أ) هيدرة حفزية, تعادل , تحلل مائى ب) تكسير حرارى بمعزل عن الهواء , هيدرة حفزية

ج) تكسير حرارى حفزى , هيدرة حفزية د) إحتراق فى الهواء , أكسدة , تحلل مائى

(٢٠) لتحويل مادة نشوية لمادة كحولية يلزم ....

أ) تحلل مائى , هيدرة حفزية ب) تحلل مائى , تخمر

ج) تخمر , تحلل مائى د) أكسدة , هيدرة حفزية

(١) الدرس الثامن : من الخواص الكيميائية للكحولات لآخر الكحولات

اختر الإجابة الصحيحة

(١) الملح العضوى الناتج بتأثير فلز نشط على كحول هو ....

(أ) فينوكسيد (ب) الدهيد (ج) الكوكسيد (د) الكيل

(٢) إحدى التالية تنطبق على كحول يُضاف للجازولين لزيادة فاعليته هى ....

(أ) كحول ثانوى (ب) كحول ثالثى (ج) ذو كاربينول طرفى (د) يتأكسد بمرحلة واحدة

(٣) يُستخدم حمض H_2SO_4 المركز فى تفاعل الإسترة لكى ....

(أ) معادلة قلوية التفاعل (ب) يُساعد على سير التفاعل فى إتجاه تكوين الإستر

(ج) التفاعل مع الإستر الناتج (د) توفير أيونات H^+ اللازمة لكسر الروابط باى

(٤) بأكسدة (2–فينيل إيثانول) ينتج ....

(أ) C_6H_5COOH (ب) C_6H_5COH (ج) $C_6H_5CH_2-COOH$ (د) C_6H_6

(٥) إحدى التالية تنطبق على الجليسرول هى ....

(أ) كحول اليفاتى ثالثى (ب) يحتوى على 4 ذرات كربون

(ج) مُشتق من البروبان (د) أكسدته تعطى حمض كربوكسيلى

(٦) الجزء المتبقى من الكحول بعد نزع ذرة هيدروجين الهيدروكسيل هو ....

(أ) فينوكسيد (ب) الدهيد (ج) الكوكسيد (د) الكيل

(٧) الجزء المتبقى من الكحول بعد نزع مجموعة الهيدروكسيل هو ....

(أ) فينوكسيد (ب) الدهيد (ج) الكوكسيد (د) الكيل

(٨) يتفاعل الميثانول مع جميع التالية عدا ....

(أ) فلز الصوديوم (ب) حمض الخليك (ج) هيدروكسيد الصوديوم (د) حمض الكبريتيك

(٩) بأكسدة .... أكسدة تامة ينتج فورمالدهيد ثم حمض فورميك

(أ) الميثانول (ب) الإيثانول (ج) الفينول (د) البروبانول

(١٠) أحد الكحولات التالية لا يتأكسد بتفاعله مع محلول برمنجانات البوتاسيوم المحمضة هو ....

(أ) كحول يحتوى ذرة كربون واحدة (ب) كحول يحتوى ذرتين كربون

(ج) كحول يحتوى ثلاث ذرات كربون (د) كحول يحتوى أربع ذرات كربون

(١١) إحدى التالية صحيحة بالتحل المائى القلوى لبروميد الإيثيل ثم إضافة قطعة صوديوم هى ....

أ) ينطلق غاز يعكر ماء الجير الرائق (S.T)
ب) ينطلق غاز يُسود ورقة مبللة بأسيتات الرصاص
ج) ينطلق غاز يُسبب إصفرار ورقة النشا
د) يتكون مركب أيونى

(١٢) ينتج من إختزال المركب التالى بالهيدروجين ....

(حلقة سداسية)$= O + H_2 \longrightarrow$

أ) C_6H_5OH
ب) $C_6H_{12}OH$
ج) $C_6H_{11}OH$
د) C_6H_6

(١٣) أيون الألكوكسيد هو ....

أ) ROH
ب) RO^+
ج) RO
د) RO^-

(١٤) أسهل ذرات هيدروجين الكحول فقداً أثناء التفاعلات الكيميائية الخاصة به هى ....

أ) هيدروجين الهيدروكسيل
ب) هيدروجين الكاربينول
ج) هيدروجين الألكيل
د) أى ذرة بجزئ الكحول

(١٥) يحدث إتزان رجعى عند تفاعل الكحولات مع ....

أ) فلز الصوديوم
ب) الأحماض العضوية
ج) برمنجانات البوتاسيوم المحمضة
د) حمض الكبريتيك

(١٦) بكسر رابطتى (C–O) الموجودة بالكاربينول , (C–H) المجاورة للكاربينول فى جزئ الإيثانول عند التسخين مع حمض الكبريتيك يتكون ....

أ) إيثين
ب) إيثاين
ج) إيثير ثنائى الإيثيل
د) بروبانون

(١٧) إحدى التالية تفاعل إحلال فى جزئ الكحول هى ....

أ) التسخين مع حمض الكبريتيك عند (180^0C)
ب) التفاعل مع فلز الصوديوم أو البوتاسيوم
ج) التسخين مع حمض الكبريتيك عند (140^0C)
د) التفاعل مع الأحماض الهالوجينية

(١٨) إحدى التالية هى الأكثر إحتمالاً أن تنتج من التفاعل عند توفر شروطه هى ....

(حلقة سداسية)$-OH + H_2SO_4 \longrightarrow$

أ) C_6H_{10}
ب) $C_{12}H_{22}O_2$
ج) C_6H_{12}
د) C_6H_{14}

(١٩) الكحول الوحيد الذى لا يعطى ألكين بالتسخين مع حمض الكبريتيك هو ....

أ) الميثانول
ب) الإيثانول
ج) البروبانول
د) البيوتانول

(٢٠) إحدى التالية تحدث عند اكسدة الكحولات هى .....

أ) إدخال مجموعة الكيل ثم فقد جزئ ماء
ب) إدخال مجموعة هيدروكسيل يتبعها فقد جزئ ماء
ج) إدخال مجموعة كربوكسيل ثم فقد جزئ ماء
د) إستبدال ذرة هيدروجين الكاربينول بذرة أكسجين

(٢) الدرس الثامن : من الخواص الكيميائية للكحولات لأخر الكحولات

اختر الإجابة الصحيحة

١) يحدث تغير لونى مع خروج رائحة عند أكسدة ....

أ) C_2H_5OH ب) $(CH_3)_2CHOH$ ج) $(CH_3)_3COH$ د) C_6H_6

٢) ينتج البروبانال ثم حمض البروبانويك عند أكسدة ......

أ) $CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}OH$ ب) $(CH_3)_2CHOH$

ج) $(CH_3)_3COH$ د) C_6H_5OH

٣) ينتج .... من التفاعل عند 140^0C حيث الكحولان كلاهما أولى. $(R_2=29g\ ,\ R_1=15g)$

$$R_1\text{-}OH + R_2\text{-}OH \xrightarrow{H_2SO_4}$$

أ) $CH_3\text{-}O\text{-}CH_3$ ب) $CH_3\text{-}O\text{-}C_2H_5$ ج) $C_2H_5\text{-}O\text{-}C_2H_5$ د) $CH_3\text{-}CHO$

٤) كحول مجهول عُولج بمحلول ثانى كرومات البوتاسيوم البرتقالية المحمضة فنتج لون أخضر مما يدل على أن الكحول ليس ....

أ) ثالثى ب) أولى ج) ثانوى د) أولى أو ثالثى

٥) مادة صلبة بيضاء اللون تحللها مائياً يُعطى مادة قلوية وأخرى متعادلة هى ....

أ) الحمض الكربوكسيلى ب) الفينول ج) الكوكسيد د) الأسيتون

٦) بالمقارنة نستنتج ....

$$H_2O + H_2O \rightleftarrows OH^- + H_3O^+ \quad (Ka=10^{-14})$$

$$C_2H_5OH + H_2O \rightleftarrows C_2H_5O^- + H_3O^+ \quad (Ka=10^{-16})$$

أ) الإيثانول أكثر حامضية من الماء النقى ب) الإيثانول أقل حامضية من الماء النقى

ج) حامضية الإيثانول والماء متساوية د) الأس الهيدروجينى للماء اكبر من الإيثانول

٧) المادة الاسترطابية التى تقى المواد المدهونه بها من الجفاف هى ....

أ) إيثيلين جليكول ب) جليسرول ج) سوربيتول د) جلوكوز

٨) يمكن اعتبار المركبين .... الدهيدات

أ) الجلوكوز والفركتوز ب) الجلوكوز والأسيتون ج) الجلوكوز والإيثانال د) كحول الفاينيل والإيثانول

٩) برغم إحتواء الكحولات على مجموعة هيدروكسيل إلا أنها ....

أ) متعادلة بالنسبة لعباد الشمس والفينولفيثالين
ب) تزرق ورقة عباد الشمس
ج) مركبات متاينة وتحمر ورقة عباد الشمس
د) قلويات

١٠) يمكن إعتبار......... كحول كيتونى , ... هيدروكسى الدهيد.

أ) الأسيتون– الجلوكوز
ب) الفركتوز – الجلوكوز
ج) الايثانول– الجلوكوز
د) الإيثانول – الميثانول

١١) يحتوى جزى الجلوكوز مثل جزى الفركتور على مجموعة الذرات ......

أ) -CHOH-C=O
ب) $-CHOH-CH_2-$
ج) -C=O
د) -CHO

١٢) يخضع الجلوكوز والفركتوز للصيغة العامة ....

أ) $C_nH_{2n+2}O$
ب) $C_nH_{2n}O_n$
ج) $C_nH_{3n}O_n$
د) $C_nH_{2n+3}O_n$

١٣) افضل تركيز للإيثيلين جليكول فى مبردات السيارات للعمل بكفاءة هو ....

أ) 0.5M
ب) 0.1M
ج) 2M
د) 3M

١٤) يتزامر الأسيتون مع..........

أ) الدهيد ينتج من أكسدة (1– بروبانول)
ب) كيتون ينتج من أكسدة (2– بروبانول)
ج) أبسط كحول اليفاتى
د) إيثير ثنائى الإيثيل

١٥) يُسمى المركب التالى بالأيوباك إسم ....

OH
CH
(structure: two benzene rings attached to CH)

أ) فينيل فينول
ب) ثنائى فينيل ميثانول
ج) ثنائى فينيل ميثان
د) ثنائى فينيل إيثان

١٦) إحدى التالية تصف الكحولات هى ....

أ) أحماض ضعيفة
ب) أحماض قوية
ج) قواعد ضعيفة
د) تحمر ورقة عباد الشمس

١٧) يمكن التعرف على نوع الكحول من خلال تفاعلات ....

أ) نزع الماء
ب) الأكسدة
ج) الحمضية
د) الإستبدال

١٨) إحدى التالية تدخل فى صناعة الديناميت هى ....

أ) C_2H_5OH
ب) $C_6H_8(OH)_6$
ج) $C_2H_4(OH)_2$
د) $C_3H_5O_3(NO_2)_3$

١٩) يتشابه الكحول والألكان فى ....

أ) درجة الغليان
ب) الذوبان فى الماء
ج) نواتج الإحتراق فى الهواء
د) المجموعة الوظيفية

(٢٠) جميع التالية تفاعلات إحلال فى جزئ الكحول عدا ....

(أ) التفاعل مع الفلز النشط
(ب) التفاعل مع الحمض الهالوجينى
(ج) التفاعل مع حمض الخليك
(د) الأكسدة بمحلول البرمنجانات المحمض

(٣) الدرس الثامن : من الخواص الكيميائية للكحولات لأخر الكحولات

اختر الإجابة الصحيحة

(١) ينتج $CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_2Cl$ من تفاعل ....

(أ) $CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_2OH + HCl$
(ب) $CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_3 + Cl_2$
(ج) $CH_3\text{-}CHOH\text{-}CH_3 + HCl$
(د) (أ + ب) صحيحتان

(٢) بتفاعل الكحول الأيزوبروبيلى مع فلز الصوديوم ينتج ....

(أ) $CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_2ONa$
(ب) $CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_3$
(ج) $CH_3\text{-}CHONa\text{-}CH_3$
(د) $(CH_3)_3\text{-}CONa$

(٣) بأكسدة الإيثيلين جليكول أكسدة تامة بعوامل مؤكسدة قوية ينتج ....

(أ) COOH-COOH
(ب) COOH-CHO
(ج) $C_2H_5\text{-}O\text{-}C_2H_5$
(د) $CH_3\text{-}CO\text{-}CH_3$

(٤) بأكسدة مجموعة الدهيد الجلوكوز ينتج ....

(أ) إيثيلين جليكول
(ب) جليسرول
(ج) سوربيتول
(د) فركتوز

(٥) إحدى التالية تنطبق على المركب التالى هى .... ($CH_3\text{-}C_6H_4\text{-}O\text{-}CH_2\text{-}CH{=}CH_2$)

(أ) إيثير كحولى
(ب) إيثير الدهيدى
(ج) إيثير فينولى
(د) كيتون

(٦) إحدى التالية كحول هى ....

(أ) $C_6H_5\text{-}OH$ (حلقة بنزين)
(ب) $C_6H_{11}\text{-}OH$ (حلقة سداسية مشبعة)
(ج) $C_6H_5\text{-}COOH$
(د) $C_6H_5\text{-}CH{=}CH_2$

(٧) إحدى التالية تحول الفركتوز لسوربيتول هى ....

(أ) أكسدة مجموعة كحولية أولية فى الفركتوز
(ب) أكسدة مجموعة كحولية ثانوية فى الفركتوز
(ج) أكسدة مجموعة كيتون الفركتوز
(د) إختزال مجموعة كيتون الفركتوز

(٨) يتشابه الجلوكوز والفركتوز والسوربيتول فى ....

(أ) جميعها كحولات
(ب) جميعها كربوهيدرات
(ج) جميعها هيدروكربونات
(د) عدد ذرات الكربون

(٩) بالتقطير الجاف للمركب ($C_6H_5-CH=CH-COONa$) مع الجير الصودى ينتج ....

(أ) بنزين عطرى (ب) فينيل إيثان (ج) فينيل إيثين (د) فينول

(١٠) إحدى التالية تزيل لون محلول برمنجانات البوتاسيوم البنفسجية المحمضة هى ....

(أ) C_6H_5-OH (ب) $C_6H_{11}-OH$ (ج) C_6H_5-COOH (د) $C_6H_5-CH_3$

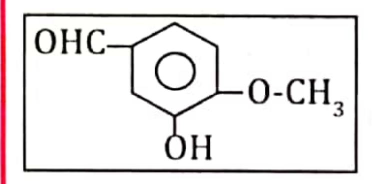
(١١) يتفاعل ($C_6H_5-CH=CH-COOH$) مع $Br_{2(aq)}$ المذاب فى $CCl_{4(aq)}$ لإحتوائه على ....

(أ) OH (ب) -COOH (ج) -CH =CH- (د) C_6H_5

(١٢) إحدى التالية تنتج من أكسدة المركب ($C_6H_5-CH=CH-CH_2OH$) هى ....

(أ) حمض كربوكسيلى مشبع (ب) حمض كربوكسيلى غير مشبع

(ج) كيتون غير مشبع (د) كيتون مشبع



(١٣) يُطلق على المركب إسم الفانيلين ويستخدم فى مكسبات الطعم والرائحة ,
عدد المجموعات الوظيفية التى يحتويها الفانيلين = ...

(أ) 1 (ب) 2

(ج) 3 (د) 4

(١٤) يُطلق على التفاعل التالى إسم تفاعل .... عند توفر شروط حدوثه وينتج ....

$$CH_3-CH=CH_2 + (O) + H_2O \longrightarrow$$

(أ) فريدل ,كرافت – إيثانول (ب) باير – بيوتيلين جليكول

(ج) باير – بروبيلين جليكول (د) ماركونيكوف – جليسرول

(١٥) ناتج التفاعل التالى هو ....

$$C_6H_4(OH)(CH_2OH) + 2(O) \longrightarrow$$

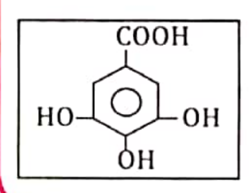
(أ) $C_7H_8O_3$ (ب) $C_8H_6O_4$

(ج) $C_6H_6O_2$ (د) $C_7H_6O_3$

(١٦) كحول (X) يتأكسد تماماً فينتج حمض الكروتونيك ($CH_3-CH=CH-COOH$) , بإمرار الكحول فى محلول البروم المذاب فى رابع كلوريد الكربون ينتج ....

(أ) 3,2- ثنائى برومو -2 - بيوتانول (ب) 2,2- ثنائى برومو -1 - بيوتانول

(ج) 3,3- ثنائى برومو -2 - بيوتانول (د) 3,2- ثنائى برومو -1 - بيوتانول



(١٧) كحول (X) يتأكسد تماماً فينتج حمض الجاليك الموضح , الكتلة المولية للكحول تساوى ....

(أ) 190g/mol (ب) 186g/mol

(ج) 156g/mol (د) 159g/mol

(١٨) الأس الهيدروكسيلى لمحلول الكوكسيد الصوديوم .....

(أ) أكبر من 7 (ب) أقل من 7 (ج) يساوى 7 (د) أكبر قليلاً من 7

(١٩) ينتج الإستر ...... من تفاعل حمض عضوى وكحول كتلتهما المولية على الترتيب 46g , 32g

(أ) $CH_3COOC_2H_5$ (ب) CH_3COOCH_3 (ج) $C_2H_5COOCH_3$ (د) $HCOOCH_3$

(٢٠) أُجريت أسترة للحمض MCOOH مع الإيثانول فنتج إستر كتلته المولية 116g M هي ......

(أ) CH_3 (ب) C_2H_5 (ج) C_3H_7 (د) C_4H_9

(١) الدرس التاسع : الفينولات

اختر الإجابة الصحيحة

(١) القوة التدميرية لـ T.N.T تعادل تقريباً القوة التدميرية لمركب ....

(أ) ثلاثى برومو فينول (ب) ثلاثى نيترو فينول (ج) كلوروإيثان (د) الهالوثان

(٢) يذوب الفينول فى محلول الصودا الكاوية وينطلق أيون ....

(أ) الألكوكسيد (ب) الفينوكسيد (ج) الكربوكسيد (د) الهيدروكسيل

(٣) إضافة ثلاث مولات هيدروجين للفينول مع توفير شروط الهدرجة ينتج ....

(أ) بنزين عطرى (ب) نفثالين (ج) هكسان (د) سيكلوهكسانول

(٤) إحدى التالية صحيحة عند تفاعل الفينول مع فلز الصوديوم هى ....

(أ) تتمزق الحلقة الفينولية (ب) التفاعل أشد عنفاً وينطلق O_2

(ج) يتكون الكوكسيد الصوديوم (د) المحلول الناتج يزرق ورقة عباد الشمس

(٥) تفاعل الفينول مع محلول كلوريد الحديديك من طرق الكشف .... ويتلون المحلول بلون ...

(أ) الكمى , برتقالى (ب) الوصفى , أخضر (ج) الوصفى , بنفسجى (د) الكمى , بنفسجى

(٦) بسلفنة الفينول ينتج ....

(أ) مركبين غير عضويين وآخر عضوى (ب) مركبين عضويين

(ج) مشتق ثلاثى الإحلال (د) مركب عضوى واحد

(٧) الصيغة الجزيئية لثنائى فينيل إيثرهى ....

(أ) C_6H_5COOH (ب) C_6H_5OH (ج) $C_{12}H_{10}O$ (د) $C_{12}H_{12}O$

(٨) إسم الأيوبالك للمركب $(C_6H_5)_3CCl$ هو ....

(أ) 1,1,1– ثلاثى فينيل – 1 – كلورو بنزين
(ب) ثلاثى كلورو فينيل إيثان
(ج) 1– كلورو 1,1,1– ثلاثى فينيل ميثان
(د) ثلاثى فينيل كلورو ميثان

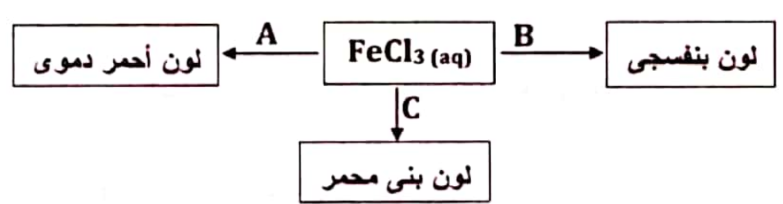
(٩) بتأثير فلز الصوديوم على حمض البكريك يتكون ....

(أ) $C_6H_2(NO_2)_2Na$
(ب) $C_6H_2(NO_2)_3ONa$
(ج) $C_6H_3(NO_2)_3$
(د) $C_6H_2(NO_2)_2ONa$

(١٠) الصيغة الجزيئية للبيروجالول يمكنها تكوين .... أيزومر أروماتى

(أ) 2
(ب) 3
(ج) 4
(د) 5

(١١) (A , B , C)على الترتيب هى ....



(أ) محلول ملح حديدوز , مادة كحولية , محلول ثيوسيانات الأمونيوم
(ب) محلول ملح حديديك , مادة فينولية , محلول ثيوسيانات الأمونيوم
(ج) محلول ثيوسيانات الأمونيوم , مادة كحولية , محلول ملح حديدوز
(د) محلول ثيوسيانات الأمونيوم , مادة فينولية , محلول ملح حديديك

(١٢) إحدى التالية تعطى راسب مع ماء البروم هى ....

(أ) C_6H_5-OH
(ب) $C_6H_5-CH_2OH$
(ج) C_6H_5-COOH
(د) (أ + ب) صحيحتان

(١٣) بنزع هيدروجين الهيدروكسيل بالحفز من المركب (C_6H_5-OH) ينتج ....

(أ) الدهيد
(ب) فينول
(ج) إستر
(د) كيتون

(١٤) إحدى التالية تنطبق على (A , B) على الترتيب هى ....

مركب B: حلقة هكسان حلقى متصل بها OH — مركب A: حلقة بنزين متصل بها OH

(أ) كلاهما أروماتى
(ب) كلاهما أليفاتى
(ج) أليفاتى, أروماتى
(د) أروماتى , أليفاتى

(١٥) يمكن تحويل الفينول لبنزين عطرى بتأثير عامل ....

(أ) مختزل
(ب) حفاز
(ج) مؤكسد
(د) مؤكسد أو مختزل

(١٦) بنزع جزئ (CO_2) من حمض السلسليك $C_6H_4(OH)(COOH)$ بالحرارة ينتج ....

(أ) بنزين عطرى (ب) بيروجالول (ج) كاتيكول (د) فينول

(١٧) لتحويل المركب ($NaOOC-C_6H_2(OH)_3$) لمادة فينولية يلزم ....

(أ) تقطير إتلاف (ب) تقطير تجزيئى (ج) تقطير جاف (د) تعادل مع قلوى

(١٨) إحدى الترتيبات التالية صحيحة هى ....

	الفينول	فينات الصوديوم
(أ)	شحيح الذوبان فى الماء فى درجة حرارة الغرفة	شحيح الذوبان فى الماء فى درجة حرارة الغرفة
(ب)	له خواص قاعدية	له خواص حامضية
(ج)	حمض عضوى ضعيف	مشتق من حمض ضعيف وقاعدة قوية
(د)	PH > 7	PH = 7

(١٩) إستبدال ذرات هيدروجين الحلقة الفينولية بـــ......... يتكون راسب

(أ) فلز الصوديوم (ب) ذرات الماغنسيوم (ج) ذرات البروم (د) ذرات الكلور

(٢٠) إحدى التالية صحيحة بمقارنة الفينول والإيثانول هى ....

(أ) الفينول أكثر قاعدية (ب) الإيثانول أكثر قاعدية (ج) الحامضية متساوي (د) القاعدية متساوي

(١) الدرس العاشر: الأحماض الكربوكسيلية

اختر الإجابة الصحيحة

(١) إحدى التالية تتضمن أقل قيمة رقم هيدروجينى هى ....

(أ) C_6H_5COOH (ب) CH_3COOH (ج) C_2H_5OH (د) C_6H_5OH

(٢) إحدى التالية تعطى لون بنفسجى مع محلول كلوريد الحديديك هى ....

(أ) C_6H_5COOH (ب) $C_6H_4(COOH)_2$

(ج) $C_6H_4(OH)(COOH)$ (د) C_2H_5OH

(٣) إحدى التالية قابلة للأكسدة هى ....

(أ) C_6H_5COOH (ب) $C_6H_4(COOH)_2$

(ج) $C_6H_4(OH)(COOH)$ (د) CH_3COOH

(٤) يحتوى حمض الستريك على كاربينول ....

(أ) أولى (ب) ثانوى (ج) ثالثى (د) أولى وثانوى

(٥) ينتج حمض الفورميك من اكسدة ....

(أ) CH_3OH (ب) C_3H_7OH (ج) C_2H_5OH (د) C_6H_5OH

(٦) جميع التالية تُستخدم كمبيد حشرى أو تدخل فى تحضير المبيدات الحشرية عدا ....

(أ) $HCOOH$ (ب) $C_6H_6Cl_6$ (ج) $CuSO_4$ (د) $ZnCl_2$

(٧) إحدى الطرق التالية يمكنها إزالة مجموعة كربوكسيل الحمض الأروماتى هى ....

(أ) التقطير الإتلافى (ب) التقطير التجزيئى (ج) التقطير الجاف (د) التعادل مع قلوى

(٨) يحتوى حمض البالمتيك على مجموعة ألكيل هى ....

(أ) هكسا ديكيل (ب) بنتا ديكيل (ج) بيوتا ديكيل (د) نونا ديكيل

(٩) تخضع الأحماض الكربوكسيلية الأليفاتية للصيغة العامة ....

(أ) $C_nH_{2n}O_2$ (ب) $C_nH_{2n+2}O_2$ (ج) $C_nH_{2n-2}O_2$ (د) $C_nH_{2n+1}O_2$

(١٠) يشذ حمض .... عن الصيغة العامة للأحماض الكربوكسيلية الأليفاتية.

(أ) البالمتيك (ب) الخليك (ج) البيوتيريك (د) الفورميك

(١١) بمقارنة الأحماض الكربوكسيلية بالأحماض المعدنية نجد أن الأحماض المعدنية أقوى بسبب.......

(أ) الأس الهيدروجينى أكبر (ب) إكتمال تأينها فى المحاليل

(ج) الأس الهيدروكسيلى أقل (د) عدم إكتمال تأينها فى المحاليل

(١٢) إحدى التالية تحتوى على رابطة أيونية هى ....

(أ) C_6H_5COOH (ب) $C_6H_4(COOH)_2$

(ج) $C_6H_4(OH)(COOH)$ (د) CH_3COONa

(١٣) إحدى التالية تعبر عن الزيادة فى درجة الغليان هى ....

(أ) حمض الخليك > الماء > الإيثانول (ب) حمض الخليك > الماء > البنزين العطرى

(ج) الإيثانول > الماء > حمض الخليك (د) حمض الفورميك > الماء > الميثانول

(١٤) أرثو هيدروكسى بنزويك هو ....

(أ) حمض الستريك (ب) حمض البنزويك (ج) حمض السلسليك (د) حمض البالمتيك

(١٥) إحدى التالية تتأثر بمحلول برمنجانات البوتاسيوم البنفسجية المحمضة هى ......

(أ) حمض اللاكتيك (ب) حمض البنزويك (ج) حمض الفثاليك (د) حمض البالمتيك

(١٦) جميع التالية يُستخدم فيها خامس أكسيد الفانديوم كعامل حفاز عدا ....

(أ) صناعة السيراميك والزجاج (ب) تحضير حمض الكبريتيك بطريقة التلامس

(ج) اكسدة الطولوين تجارياً (د) صناعة المغناطيسات فائقة التوصيل

(١٧) يدخل .... فى تحضير مستحضرات حمض السلسليك

(أ) الإيثانول (ب) الأسبرين (ج) حمض الخليك (د) الفينول

(١٨) (2-أمينو حمض الإيثانويك) هو ......

(أ) حمض هيدروكسيلى (ب) حمض الجلايسين (ج) حمض الستريك (د) حمض اللاكتيك

(١٩) جميع التالية تحتوى على مجموعة هيدروكسيل عدا ....

(أ) حمض الفورميك (ب) حمض السلسليك (ج) حمض الستريك (د) حمض اللاكتيك

(٢٠) فى تفاعلات تكوين الإستر يُفضل إستخدام ....

(أ) حمض خليك مخفف (ب) حمض خليك ثلجى (ج) التسخين (د) العوامل الحفازة

(٢) الدرس العاشر: الأحماض الكربوكسيلية

اختر الإجابة الصحيحة

(١) الروابط الهيدروجينية فى عينة حمض خليك...... فى عينة ايثانول لهما نفس عدد المولات

(أ) تساوى (ب) ضعف (ج) نصف (د) ضعفى

(٢) الحمض الثنائى الكربوكسيل متجاور هو حمض ......

(أ) التيرفثاليك (ب) البيوتيريك (ج) الفورميك (د) الفثالك

(٣) يتشابه حمض الفثاليك مع حمض الأكساليك فى كونهما ....

(أ) أحماض احادية الكربوكسيل (ب) أحماض ثنائية الكربوكسيل

(ج) أحماض اروماتية (د) أحماض اليفاتية

(٤) يطلق على حمض الهيدروكسى بروبيونيك اسم حمض ....

(أ) الخليك (ب) الأكساليك (ج) البيوتيريك (د) اللاكتيك

(٥) بأكسدة الايثيلين جليكول نحصل على ....

(أ) CHO–CHO ثم حمض أكساليك (ب) CHO–CHO ثم حمض خليك

(ج) CHO–CHO ثم حمض خليك (د) CHO–CHO ثم حمض بيوتيريك

(٦) المشتق الكربوكسيلى من الميثان هو ....

(أ) الخليك (ب) الأكساليك (ج) البيوتيريك (د) الفورميك

(٧) بإضافة المركب التالى لطعام فإن الأس الهيدروكسيلى ......

$$HOOC-CH_2-\underset{\displaystyle HO\quad COOH}{C}-CH_2-COOH$$

(أ) يزداد (ب) لا يتغير

(ج) يقل (د) يقل قليلاً

(٨) المركب التالى (COOH) يتبع قسم .... من أقسام مشتقات الهيدروكربونات

(أ) الألكانات الحلقية (ب) الأحماض الكربوكسيلية (ج) الألكانات (د) الألكينات

(٩) بتفاعل الأحماض الكربوكسيلية مع محلول NaOH تنكسر الرابطة .... فى جزئ الحمض

(أ) O–H (ب) C–O (ج) R–C (د) R–H

(١٠) فى تفاعلات الأسترة تنكسر الرابطة .... فى جزئ الحمض

(أ) O–H (ب) C–O (ج) R–C (د) R–H

(١١) للحصول على الكانويك من الكانول يلزم حدث عملية ....

(أ) أكسدة جزئية (ب) أكسدة كلية (ج) إختزال جزئى (د) إختزال كلى

(١٢) بأكسدة الكيلات البنزين تتحول إلى ....

(أ) كحولات (ب) أحماض اليفاتية (ج) أحماض أروماتية (د) كيتونات

(١٣) يمكن تحويل مجموعة الكربوكسيل لمجموعة كحولية أولية بـــ ....

(أ) الأكسدة (ب) التعادل (ج) الإختزال (د) البلمرة

(١٤) بصهر الملح الصوديومى لحمض البنزويك مع .... يتكون أبسط هيدروكربون أروماتى

(أ) هيدروكسيد الصوديوم (ب) كلوريد الميثل (ج) الإيثانول (د) NaCl

(١٥) حمضان (A , B) الاول اليفاتى والثاني أروماتى قيمة K_a لهما على الترتيب تساوى (1.8×10^{-5}) , (6.8×10^{-5}) ,
أياً من التالية صحيحية

أ (A) أروماتى , (B) اليفاتى
ب (A) اليفاتى , (B) أروماتى
ج ينتج(A) من أكسدة الطولوين
د يتبع(B) الصيغة R-COOH

(١٦) تُستخدم أملاح .... لحفظ المنتجات الغذائية

أ C_6H_5COOH
ب $C_6H_4(COOH)_2$
ج $C_6H_4(OH)(COOH)$
د CH_3COOH

(١٧) باكسدة الكحول ($C_6H_4(OH)(CH_2\text{-}OH)$) ينتج ....

أ حمض البنزويك
ب حمض الستريك
ج حمض السلسليك
د حمض اللاكتيك

(١٨) باكسدة الإلدهيد ($C_6H_4(OH)(CHO)$) ينتج ....

أ حمض عضوى
ب كحول
ج الدهيد
د كيتون

(١٩) الصيغة الجزيئية لحمض فينيل خليك هى ....

أ $C_6H_7O_2$
ب $C_6H_9O_3$
ج $C_2H_4O_2\text{-}C_6H_5$
د $C_8H_8O_2$

(٢٠) إحدى التالية يمكن لجزيئاتها البلمرة بالتكاثف هى ....

أ فينيل خليك
ب كلورو خليك
ج أمينو خليك
د برومو خليك

(٣) الدرس العاشر: الأحماض الكربوكسيلية

اختر الإجابة الصحيحة

(١) جميع التالية يُستخدم فيها حمض الكبريتيك عدا ......

أ أسترة حمض الخليك مع الإيثانول
ب أسترة حمض البنزويك مع الإيثانول
ج نيترة البنزين العطرى
د الهيدرة الحفزية للألكينات

(٢) المشابه الجزيئى لحمض البروبانويك هو ......

أ C_3H_7COOH
ب $C_2H_5COOCH_3$
ج CH_3COOCH_3
د $HCOOCH_3$

(٣) بإستبدال H الكربوكسيل ومجموعة R للحمض الأليفاتى كل منهما مكان الآخر نحصل على ....

أ كحول
ب إستر
ج كيتون
د الدهيد

٤) أبسط حمض كربوكسيلى اليفاتى يحتوى على .... مجموعة الكيل

أ) 1　　ب) 2　　ج) 3　　د) Zero

٥) جميع التالية قابلة للأكسدة عدا ....

أ) الفورمالدهيد　　ب) الميثانول　　ج) حمض اللاكتيك　　د) حمض السلسليك

٦) الغير منسجمة من التالية هى ....

أ) حمض الخليك　　ب) حمض البروبانويك　　ج) حمض البيوتانويك　　د) الجلايسين

٧) إحدى التالية ينتج عنها هيدروكربون برافينى هى ....

أ) تفاعل الحمض العضوى مع كحول

ب) إختزال الحمض بالهيدروجين فى وجود عامل حفز

ج) تفاعل الحمض العضوى مع HX

د) صهر ملح صوديوم الحمض العضوى مع قلوى

٨) إحدى التالية حمض دهنى هى ....

أ) C_6H_5COOH

ب) $C_6H_4(COOH)_2$

ج) $C_6H_4(OH)(COOH)$

د) CH_3COOH

٩) الحمض الأعلى قاعدية هو ....

أ) الخليك　　ب) اللاكتيك　　ج) الستريك　　د) البيوتيريك

١٠) الأقل ذوباناً فى الماء من التالية هو ....

أ) C_6H_5COOH　　ب) $HCOOH$　　ج) C_2H_5COOH　　د) CH_3COOH

١١) بتفاعل حمض الاكساليك مع فلز الحديد وتسخين الملح الناتج بمعزل عن الهواء ينتج ....

أ) Fe_3O_4　　ب) Fe_2O_3　　ج) FeO　　د) $Fe_2O_3 .3H_2O$

١٢) بتفاعل حمض الأكساليك مع مولين هيدروكسيد صوديوم ينتج ....

أ) C_2H_2Na　　ب) $Na_2C_2O_4$　　ج) NaC_2O_4H　　د) CH_3COONa

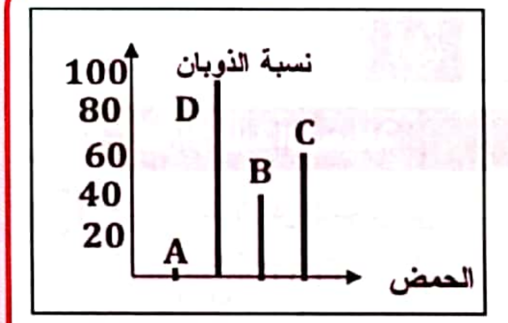
١٣) نسبة الكربون فى مول حمض بنزويك تساوى ....

أ) 88.85%　　ب) 61.85%　　ج) 70.85%　　د) 68.85%

١٤) عدد جزيئات حمض الخليك الموجودة فى 300g منه تساوى ......

أ) 3.03×10^{23}　　ب) 6.8×10^{22}　　ج) 3.018×10^{-23}　　د) 3.01×10^{24}

(١٥) إحدى التالية تمثل تأين حمض عضوى فى الماء هى ....



(أ) A
(ب) B
(ج) C
(د) D

(١٦) المحلول الذى له أكبر قيمة أس هيدروجينى من بين المحاليل التالية هو ....

(أ) خلات الصوديوم
(ب) خلات الأمونيوم
(ج) حمض الخليك
(د) حمض الفورميك

(١٧) إذا كانت $(K_a = 1.8 \times 10^{-5})$ لحمض الخليك , $(K_b = 1.8 \times 10^{-5})$ لمحلول النشادر فإن محلول أسيتات الأمونيوم يكون ...

(أ) حامضى
(ب) قاعدى
(ج) متعادل
(د) قلوى

(١٨) إضافة قطرات من حمض الهيدروكلوريك لحمض خليك متزن مع أيوناته يسبب ......

(أ) زيادة تركيز أيون الاسيتات
(ب) زيادة تفكك حمض الخليك
(ج) زيادة تركيز أيون الهيدرونيوم
(د) نقص تركيز أيون الأسيتات

(١٩) المركب الذى يتفاعل مع الميثانول وينتج إستر بنزوات هو ....

(أ) CH_3COOH
(ب) $HCOOH$
(ج) $C_6H_5-CH_2-OH$
(د) C_6H_5OH

(٢٠) يمكن الحصول على بنزوات الصوديوم بتفاعل حمض البنزويك مع كل التالية عدا.......

(أ) كربونات الصوديوم
(ب) إيثوكسيد الصوديوم
(ج) هيدروكسيد الصوديوم
(د) فلز الصوديوم

(١) الدرس الحادى عشر: الأسترات

اختر الإجابة الصحيحة

١) إحدى التالية لا تمثل الأسبرين هى ....

أ) C_6H_4 (حلقة بنزين) $-COOCH_3$ / $-OCOCH_3$ ب) (حلقة بنزين) $-COOH$ / $-OCOCH_3$ ج) (حلقة بنزين) $-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH$ / $-OCOCH_3$ د) (حلقة بنزين) $-COOH$ / $-OOCCH_3$

٢) جميع التالية تعطى لون بنفسجى مع محلول كلوريد الحديديك عدا ....

أ) زيت المروخ ب) الأسبرين ج) الفينول د) حمض السلسليك

٣) كل أنواع التحلل للإستر ينتج عنها ....

أ) ملح حمض عضوى ب) حمض عضوى ج) كحول د) أميد حمض عضوى

٤) تزيد مجموعة الأميد عن مجموعة الأمينو بمجموعة ....

أ) هيدروكسيل ب) كربونيل ج) كربوكسيل د) الدهيد

٥) ينتج حمض الفورميك من.........

أ) التحلل المائى لإستر فورمات الميثيل فى وسط قلوى ب) التحلل النشادرى لإستر فورمات الميثيل

ج) التحلل المائى لإستر فورمات الميثيل فى وسط حامضى د) تفاعل حمض الفورميك مع الميثانول

٦) يُطلق على تسخين الزيت أو الدهن مع الصودا الكاوية إسم ....

أ) تحلل مائى حامضى ب) تحلل نشادرى ج) التصبن د) الأسترة

٧) ينتج البروباناميد $CH_3-CH_2-CONH_2$ من التحلل النشادرى لـ ....

أ) CH_3COOCH_3 ب) $C_2H_5COOCH_3$ ج) $C_6H_5CH_2OH$ د) $C_6H_5COOCH_3$

٨) يتزامر إستر بروبانوات البيوتيل مع ....

أ) فورمات الهبتيل ب) إيثانوات الهكسيل ج) بيوتانوات البيوتايل د) خلات الهكسيل

٩) الصيغة الجزيئية للوحدة الأولية لإستر تيرفثالات الإيثيلين جليكول هى ....

أ) $C_9H_{10}O_5$ ب) $C_9H_9O_5$ ج) $C_8H_{10}O_5$ د) $C_{10}H_{10}O_5$

١٠) إحدى التالية لا يدخل فى تحضيرها حمض الخليك أو الميثانول هى ....

أ) CH_3COOCH_3 ب) $C_2H_5COOCH_3$ ج) $C_6H_5COOC_2H_5$ د) $C_6H_5COOCH_3$

(١١) إحدى التالية يدخل فى تحضيرها الكحول البنزيلى هى ....

أ) CH_3COOCH_3 ب) $C_2H_5COOCH_3$ ج) $C_6H_5COOCH_2C_6H_5$ د) $C_6H_5COOCH_3$

(١٢) إحدى التالية يمكنها التفاعل مع حمض عضوى أو كحول هى ....

أ) حمض الفورميك ب) حمض السلسليك ج) حمض البنزويك د) حمض الفثاليك

(١٣) الصيغة البنائية لكلوريد الأسيتيل هى ....

أ) CH_3COOH ب) CH_2COCl ج) CH_3COCl_2 د) CH_3COCl

(١٤) جميع التالية إسترات عدا ....

أ) الباكليت ب) الزيت ج) شمع النحل د) الأسبرين

(١٥) بالتحلل المائى فى وسط حامضى لـ $RCOOC_2H_5$ نتج إيثانول وحمض بروبانويك , R هى ......

أ) CH_3 ب) C_2H_5 ج) C_3H_7 د) C_4H_7

(١٦) تفاعل كحول كتلته المولية 32g مع حمض عضوى كتلته المولية 46g لذا الإستر الناتج .....

أ) CH_3COOCH_3 ب) $HCOOCH_3$ ج) $C_6H_5COOCH_3$ د) $C_2H_5COOCH_3$

(١٧) أبسط إستر يمكن تكوينه كتلته المولية ....

أ) 20g ب) 40g ج) 60g د) 80g

(١٨) تتزامر الأحماض الكربوكسيلية مع الإسترات عدا .....

أ) حمض الخليك ب) حمض البروبانويك ج) حمض البيوتانويك د) حمض الفورميك

(١٩) أقل التالية فى درجة الغليان هى .....

أ) حمض الخليك ب) الإيثانول ج) البنزين العطرى د) فورمات الميثيل

(٢٠) الملح الصوديومى أو البوتاسيومى للأحماض الدهنية العالية هى ....

أ) زيت ب) دهن ج) صابون د) إستر

(٢) الدرس الحادى عشر: الأسترات

اختر الإجابة الصحيحة

(١) باستبدال ذرة هيدروجين كربوكسيل الحمض العضوى بمجموعة الكيل ينتج ....

(أ) الكانات (ب) الكينات (ج) استرات (د) إيثيرات

(٢) فى تفاعلات الأسترة ينفصل ....

(أ) هيدروجين هيدروكسيل الكحول وهيدروجين هيدروكسيل الحمض

(ب) هيدروجين هيدروكسيل الكحول وكربوكسيل الحمض

(ج) هيدروجين هيدروكسيل الكحول وهيدروكسيل الحمض

(د) هيدروجين الحمض وهيدروجين الكحول

(٣) حمض كربوكسيلى كتلته المولية 46g يتحد مع الميثانول فينتج إستر ....

(أ) فورمات البروبيل (ب) فورمات الميثيل (ج) خلات البروبيل (د) خلات الميثيل

(٤) يتحلل الإستر مائياً فى وسط قلوى ,أياً من التالية غير صحيحة

(أ) أيون هيدروكسيل القلوى عامل حفاز (ب) يدخل القلوى فى التفاعل

(ج) ينتج ملح وكحول (د) ينتج أميد الحمض وكحول

(٥) يتكون شمع النحل غالباً من بالميتات الميريسيل $C_{15}H_{31}COOC_{30}H_{61}$ حيث الحمض الكربوكسيلى الداخل فى تكوينه يشتق من ......

(أ) زيت الذرة الشامية (ب) زيت السمسم (ج) زيت الخروع (د) زيت النخيل

(٦) تؤدى المعالجة الصناعية للدهون أساساً لتحللها إلى ....

(أ) جلسرول وكحولات (ب) جلسرول والدهيدات (ج) إيثانول وأحماض (د) جلسرول وأحماض

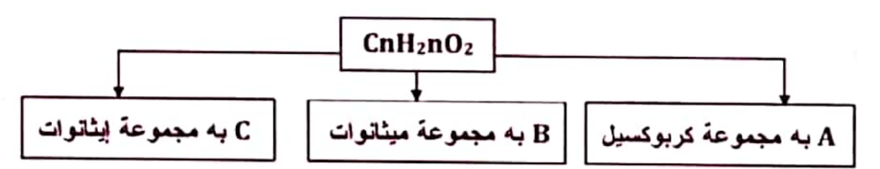
(٧) باستبدال مجموعة هيدروكسيل حمض البنزويك بمجموعة أمينو ينتج ....

(أ) أمين (ب) أسيتاميد (ج) فيثاميد (د) بنزاميد

(٨) إستر صيغته CnH_2nO_2 يعطى الإحتراق التام لـ 0.1mol منه فى وفرة من الأكسجين كتلة m_1 من CO_2 وكتلة m_2 من H_2O حيث $(m_1 + m_2 = 24.8g)$, الإستر هو ....

(أ) CH_3COOCH_3 (ب) $HCOOCH_3$ (ج) $CH_3COOC_2H_5$ (د) $C_6H_5COOCH_3$

⑨ ثلاث مركبات عضوية لها نفس الصيغة العامة CnH_2nO_2 حيث (n = 4)



(A , B , C) على الترتيب هي ....

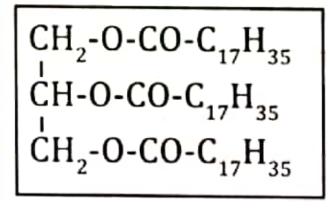
(أ) $C_3H_7COOCH_3$, $HCOOC_3H_7$, C_3H_7COOH

(ب) $C_2H_5COOCH_3$, $HCOOC_3H_7$, C_3H_7COOH

(ج) $C_3H_7COOCH_3$, $HCOOC_3H_7$, $HCOOC_3H_7$

(د) C_3H_7COOH , $HCOOC_3H_7$, $C_2H_5COOCH_3$

⑩ أياً من التالية تنطبق على المركب



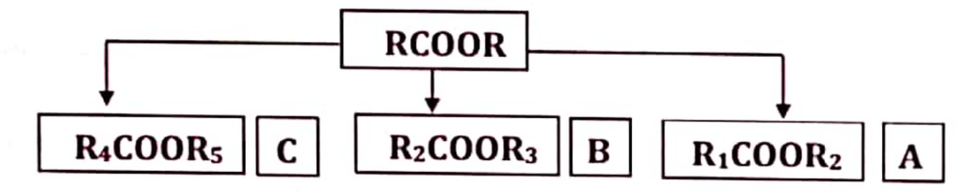
(أ) إستر ثنائى جلسريد

(ب) يتحلل نشادرياً فينتج أميد الحمض وإيثيلين جليكول

(ج) زيت أو دهن

(د) التحلل المائى الحامضى يعطى ملح الحمض وكحول

⑪ ثلاث إسترات (A , B , C) مختلفة فى صيغتها الجزيئية.



كتلة R_1 المولية = كتلة R_3 المولية = 29g

الإستر B يتشكل جزيئياً مع حمض البنتانويك

الإستر A يتشكل جزيئياً مع حمض البيوتانويك

الإستر C يتحلل نشادرياً وينتج أسيتاميد وميثانول

(A , B , C) على الترتيب هى ....

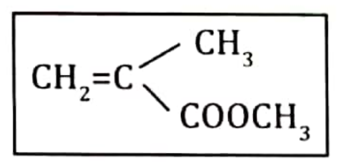
(أ) $C_3H_7COOCH_3$, $C_2H_5COOC_2H_5$, $C_3H_7COOCH_3$

(ب) CH_3COOCH_3 , $HCOOC_3H_7$, $C_3H_7COOCH_3$

(ج) $C_3H_7COOCH_3$, $C_2H_5COOC_2H_5$, $HCOOC_3H_7$

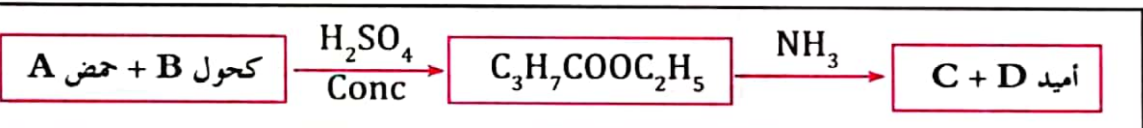
(د) $C_2H_2COOCH_3$, $C_2H_5COOC_2H_5$, CH_3COOCH_3

(١٢) إحدى التالية تنطبق على المركب هي ....



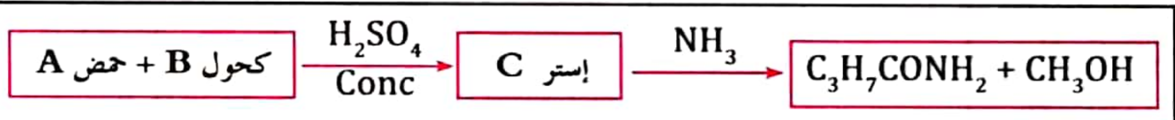
(أ) ألكين
(ب) إستر مشبع
(ج) إستر غير مشبع
(د) هيدروكربون

(١٣) الأميد D والكحول B على الترتيب هما ....



(أ) $C_3H_7CONH_2$, CH_3OH
(ب) $C_2H_5CONH_2$, C_2H_5OH
(ج) $C_3H_7CONH_2$, C_2H_5OH
(د) CH_3CONH_2 , CH_3OH

(١٤) (C , B) على الترتيب هما ....



(أ) $C_3H_7COOCH_3$, CH_3OH
(ب) $C_2H_5COOCH_3$, CH_3OH
(ج) $HCOOCH_3$, C_2H_5OH
(د) CH_3CONH_2 , C_2H_5OH

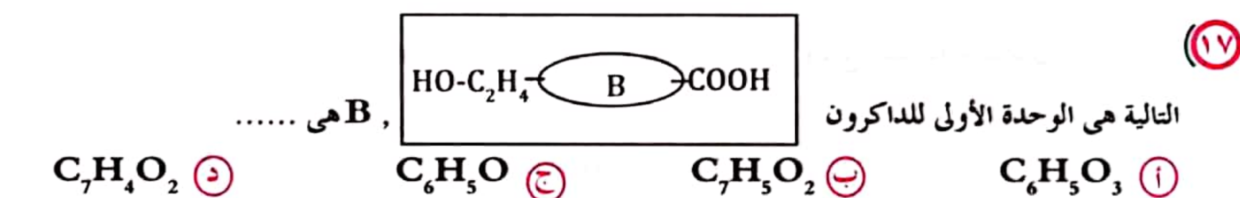
(١٥) يتفاعل حمض السلسليك كـ .... مع .... لتكوين الأسبرين

(أ) حمض , الميثانول
(ب) حمض , الإيثانول
(ج) كحول (فينول) , الإيثانويك
(د) فينول , الميثانول

(١٦) يحتوى الإسبرين على .... مجموعة وظيفية.

(أ) 1
(ب) 2
(ج) 3
(د) 4

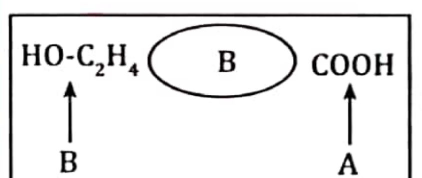
(١٧) التالية هى الوحدة الأولى للداكرون



, B هى ......

(أ) $C_6H_5O_3$
(ب) $C_7H_5O_2$
(ج) C_6H_5O
(د) $C_7H_4O_2$

(١٨) (B , A) على الترتيب هما ....



(أ) حمض , حمض
(ب) كحول , كحول
(ج) حمض , كحول
(د) كحول , حمض

(١٩) يتفاعل حمض السلسليك كـ .... مع .... لتكوين زيت المروخ

(أ) حمض , الميثانول (ب) حمض , الإيثانول

(ج) كحول (فينول) , الإيثانويك (د) كحول (فينول) , الميثانول

(٢٠) يتأين الأسبرين وفق المعادلة: $C_9H_8O_{4\,(s)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons C_9H_7O^-_{4\,(s)} + H_3O^+_{(aq)}$

فإذا أُذيب قرصان من الأسبرين كتلة كل منهما (0.325g) فى الماء وكان حجم المحلول الناتج

200ml , $(Ka = 3.15\times 10^{-4})$ قيمة الأس الهيدروجينى للمحلول تساوى ....

(أ) 1 (ب) 2.62 (ج) 3.33 (د) 2.99

(٣) الدرس الحادى عشر: الأسترات

اختر الإجابة الصحيحة

(١) أميد عضوي $XCO-NH_2$ يُعتقد أنه اليفاتى أو أروماتي تمثل X فيه63.64% ويمثل الهيدروجين 6.49% في X , الصيغة البنائية للأميد هى ....

(أ) $C_2H_5CONH_2$ (ب) $C_3H_7CONH_2$ (ج) CH_3CONH_2 (د) $C_6H_5CONH_2$

(٢) أميد عضوي $XCO-NH_2$ يُعتقد أنه اليفاتى أو أروماتي تمثل X فيه93.73% ويمثل الهيدروجين 17.24% في X , الصيغة البنائية للأميد هى ....

(أ) $C_2H_5CONH_2$ (ب) $C_3H_7CONH_2$ (ج) CH_3CONH_2 (د) $C_6H_5CONH_2$

(٣) الكتلة المولية لأبسط أميد اليفاتى تساوى ....

(أ) 60g (ب) 45g (ج) 121g (د) 55g

(٤) بالتحلل النشادرى لإستر فورمات الأيزوبيوتيل والأكسدة التامة للكحول الناتج نحصل على ....

(أ) حمض عضوى (ب) كيتون (ج) الدهيد (د) الكين

(٥) بالتحلل النشادرى لإستر فورمات الأيزوبروبيل والأكسدة التامة للكحول الناتج نحصل على ....

(أ) حمض عضوى (ب) كيتون (ج) الدهيد (د) الكين

(٦) يحتوى مول الزيت أو الدهن على .... رابطة إستر

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

٧) يُزيل الزيت النباتى لون محلول البروم الأحمر البرتقالى المذاب فى CCl_4 بسبب ....

أ) إحتواء الزيت على مجموعات الكيل
ب) الزيت هيدروكربون غير مشبع به روابط مزدوجة
ج) إحتواء الزيت على روابط الإستر
د) إحتواء الزيت على روابط مزدوجة

٨) يزيد فورمات البنزيل عن فورمات الفينيل بمجموعة .....

أ) CH_2
ب) CH_3
ج) C_2H_5
د) C_3H_7

٩) ($Ar(C_2H_3O_2)$) (Y) يُعتقد أنه اليفاتى أو أروماتى تمثل Y 25% من كتلتها المولية ، العقار هو ....

أ) أسبرين
ب) زيت مروخ
ج) فينول
د) حمض ميثانويك

١٠) إحدى التالية يُعتقد أنها ليست إستر هى ....

أ) مركب يحتوى على ذرتين كربون ضمن تركيبه
ب) مركب يحتوى على 2R ضمن تركيبه
ج) مركب يحتوى على ذرة أكسجين واحدة ضمن تركيبه
د) $C_6H_5COOCH_3$

١١) (2- أسيتوكسى حمض البنزويك) هو .....

أ) الأسبرين
ب) زيت المروخ
ج) الباكليت
د) الجامكسان

١٢) تعتبر الإسترات مشتقات .....

أ) الألكينات
ب) الألكانات الحلقية
ج) الأحماض العضوية
د) الماء

١٣) يعتمد نوع مشتقات الهيدروكربونات الناتجة من تحلل الإستر على ....

أ) الكتلة المولية للإستر المراد تحلله مائياً
ب) درجة غليان الإستر
ج) نوع الوسط الذى يُجرى فيه التحلل
د) مساحة سطح التفاعل

١٤) تتميز إسترات .... بنكهات وروائح ذكية.

أ) الكتلة المولية المرتفعة
ب) الكتل المولية المنخفضة
ج) شمع النحل
د) شمع البرافين

١٥) جميع التالية تتضمن إتزان كيميائى أو فيزيائى عدا ....

أ) تفاعل حمض الخليك مع الإيثانول
ب) تسخين ماء فى إناء محكم الغلق
ج) تبريد NO_2 فى إناء محكم الغلق
د) تسخين الإستر مع محلول قلوى مائى

١٦) تنتج R-COONa من ....

أ) تفاعل الكحول مع فلز الصوديوم
ب) تفاعل الفينول مع هيدروكسيد الصوديوم
ج) تفاعل الأسترة
د) تسخين الزيت مع محلول قلوى مائى

(١٧) يمكن تسريع تكوين الإستر بإحدى الطرق التالية هى ....

(أ) إضافة قطرات حمض كبريتيك لحيز التفاعل (ب) رفع درجة حرارة التفاعل

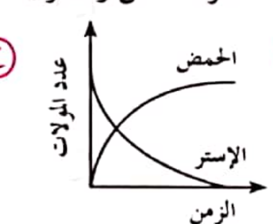
(ج) إضافة قطرات NaOH لحيز التفاعل (د) (أ + ب) صحيحتان

(١٨) أياً من التالية تعبر عن تفاعل إتزان الأسترة لحمض وكحول بخلط مولات متساوية منهما.

(أ)



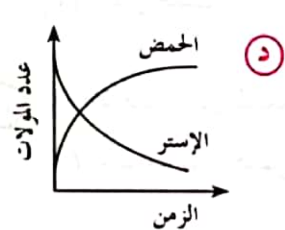
(ب)



(ج)



(د)



(١٩) أياً من التالية يحمل الصفة الأروماتية

(أ) أسيتاميد (ب) بنزاميد (ج) فورمالدهيد (د) اسيتالدهيد

(٢٠) بإستبدال مجموعة الكيل الشق الحامضى فى الإستر بذرة هيدروجين نحصل على ....

(أ) أيزومر للإستر نفسه (ب) إستر (ج) حمض عضوى (د) كحول

(١) إختبارات بوكليت على مشتقات الهيدروكربونات

اختر الإجابة الصحيحة

(١) المركب التالى يتبع قسم .... $C_2H_5-O-C_2H_4-O-C_2H_4-OH$

(أ) الكحولات (ب) الإيثيرات (ج) الإسترات (د) الألدهيدات

(٢) الصيغة الجزيئية للهكسانون الحلقى هى ....

(أ) $C_6H_{14}O_2$ (ب) $C_5H_{10}O$ (ج) $C_6H_{10}O$ (د) $C_6H_{12}O_2$

(٣) مركب عضوي يحتوي علي مجموعتي هيدروكسيل يُطلق عليه إسم ....

(أ) بوليمر اضافى (ب) بوليمر تكاثفى (ج) بوليمرحرارى (د) جليكول

(٤) أياً من التالية تنطبق على المركب. $CH_2OH-CH(OH)-CH(OH)-CH(OH)-CH(OH)-\overset{\overset{\large O}{\|}}{C}-H$

(أ) حمض كربوكسيلى اليفاتى (ب) الدهيد عديد الهيدروكسيل

(ج) كيتون عديد الهيدروكسيل (د) هيدروكربون أروماتى مشبع

(٥) بالتقطير الجاف لحمض البنزويك مع الجير الصودى يتكون بنزين عطرى , ...

(أ) كربونات صوديوم (ب) بيكربونات صوديوم (ج) ثانى أكسيد كربون وماء (د) بخار فينول

٦) إحدى التالية كحول غير ثابت هى ....

(أ) ميثيلين جليكول (ب) إيثيلين جليكول (ج) بروبيلين جليكول (د) بيوتيلين جليكول

٧) بنزع مول هيدروجين حفزياً من الإيثانول يتكون ......

(أ) حمض خليك (ب) إيثانال (ج) إيثانويك (د) ميثانول

٨) بإضافة هيدروجين لمجموعة الكيتون ينتج ....

(أ) مجموعة كربوكسيل (ب) مجموعة إستر (ج) مجموعة كحولية (د) مجموعة الكيل

٩) يرجع إستقرار حالة السيولة للكحولات إلى ....

(أ) إرتفاع الكتلة الجزيئية للكحولات (ب) وجود روابط هيدروجينية بين الجزيئات

(ج) قدرة الكحولات على التزامر (د) ذوبان الكحولات فى الماء

١٠) إحدى التالية ذات قطبية عالية هى ....

(أ) الكحولات ذات الكتلة الجزيئية العالية (ب) الكحولات ذات الكتلة الجزيئية المنخفضة

(ج) الهيدروكربونات الأليفاتية المشبعة (د) البنزين العطرى والنفثالين والإنثراسين

١١) تتحول الهاليدات الأولية لكحولات أولية بتأثير ....

(أ) وسط حامضى (ب) وسط قلوى (ج) وسط متعادل (د) حمض معدنى

١٢) المركب التالى (OH) يتبع قسم .... من أقسام مشتقات الهيدروكربونات

(أ) الأحماض الكربوكسيلية (ب) الكحولات (ج) الفينولات (د) الكيتونات

١٣) أياً من التالية تنطبق على المركب $CH_2OH- CH(OH) - CH(OH) - CH(OH)- \overset{O}{\overset{||}{C}} - CH_2OH$

(أ) حمض كربوكسيلى اليفاتى (ب) مادة كربوهيدراتية

(ج) كيتون فينولي عديد الهيدروكسيل (د) يتزامر مع السوربيتول

١٤) الجدول يحتوى جزيئات الديكالين والنفثالين والتترالين صيغتها الجزيئية على الترتيب هى ....



(أ) $C_{10}H_{18}$, $C_{10}H_{12}$, $C_{10}H_8$ (ب) $C_{10}H_{12}$, $C_{10}H_8$, $C_{10}H_{18}$

(ج) $C_{10}H_{10}$, $C_{10}H_{16}$, $C_{10}H_{18}$ (د) $C_{10}H_{18}$, $C_{10}H_8$, $C_{10}H_{12}$

(١٥) الناتج الثانوى للتفاعل هو $ZnCl_2$ لذا يكون الناتج الأولى .... $CH_2Cl\text{-}CH_2\text{-}CH_2Cl + Zn \longrightarrow$

(أ) بروبان (ب) سيكلوبروبان (ج) إيثان (د) بروبين

(١٦) تختفى الصفة الأروماتية للفينول عند ....

(أ) التفاعل مع فلز الصوديوم (ب) النيترة فى وجود نازع للماء
(ج) الهلجنة (د) الهدرجة التامة

(١٧) أقل كتلة مولية لهيدروكربون أروماتى تساوى ......

(أ) 65 g (ب) 98 g (ج) 128 g (د) 78 g

(١٨) يمكن تحويل كلوريد الإيثيل ليوديد إيثيل بـ .... على الترتيب

(أ) هيدرة حفزية , نزع ماء , أكسدة (ب) تحلل مائى قلوى , نزع ماء , إضافة هاليد هيدروجين
(ج) تكسير حرارى , نزع ماء , إختزال (د) تحلل مائى قلوى , إماهة , إضافة هاليد هيدروجين

(١٩) بالتقطير التجزيئي لقطران الفحم الحجري ينتج ....

(أ) هيدروكربون اليفاتي ومشتق هيدروكربون (ب) هيدروكربونات اليفاتيه مشبعه
(ج) هيدروكربونات اروماتيه (د) كحولات

(٢٠) يتساوي عدد ذرات الكربون مع عدد مجموعات الكربوكسيل في حمض ....

(أ) الخليك (ب) السيتريك
(ج) الاوكساليك (د) الكربوليك

(٢) إختبارات بوكليت على مشتقات الهيدروكربونات

اختر الإجابة الصحيحة

(١) يحرق مول $R-COO-R$ فى الهواء حرقاً تاماً تكون نسبة مولات الغازات الناتجة ......

(أ) 1:1 (ب) 2:1 (ج) 3:1 (د) 4:3

(٢) مصدر هيدروجين ماء الأسترة هو ....

(أ) الحمض العضوى (ب) الكحول (ج) الحمض والكحول (د) حمض الكبريتيك

(٣) إحدى التالية تنطبق على الألكوكسيد والفينوكسيد هى ....

(أ) أحماض قوية (ب) قواعد قوية (ج) أملاح معدنية (د) أملاح عضوية

٤) تكون قيمة الأس الهيدروجيني أكبر ما يمكن بذوبان ملح .... فى الماء

أ) كلوريد الصوديوم　ب) إيثوكسيد الصوديوم　ج) كبريتات الصوديوم　د) نترات البوتاسيوم

٥) الأحماض الكربوكسيلية (C , B , A) على الترتيب هى .....

أ) فورميك , خليك , اسكوربيك

ب) فورميك , ستريك , اكساليك

ج) اكساليك , ستريك , فورميك

د) لاكتيك , اكساليك , بيوتانويك

٦) المركب العضوى ذو الكتلة المولية 16g هو ....

أ) كحول　ب) حمض كربوكسيلى　ج) إستر　د) ليس مما سبق

٧) أبسط كحول يمكن أكسدته للحصول على كيتون يحتوى على .... ذرة كربون

أ) 1　ب) 2　ج) 3　د) 4

٨) أبسط كحول يمكن أكسدته للحصول على حمض كربوكسيلى يحتوى على .... ذرة كربون

أ) 1　ب) 2　ج) 3　د) 4

٩) أبسط كحول لا يقبل الأكسدة يحتوى على .... ذرة كربون

أ) 1　ب) 2　ج) 3　د) 4

١٠) إتصال مجموعتى هيدروكسيل بنفس ذرة كربون المركب العضوى تجعله ....

أ) أكثر إستقراراً　ب) ثابت　ج) غير ثابت　د) إيثيلين جليكول

١١) إحدى التالية مركب عضوى صلب هو ....

أ) الأسيتون　ب) النفثالين　ج) البيوتان　د) البروباين

١٢) تُصنع طفايات السجائر من ....

أ) بولى إيثيلين　ب) بوليمر فينولى　ج) بولى ستيرين　د) التفلون

١٣) جميع التالية مفجرة أو مفرقعة عدا ....

أ) ثلاثى نيترو طولوين　ب) ثلاثى نيترو فينول　ج) ثلاثى نيترو جليسرين　د) التفلون

(١٤) جميع التالية تعطى راسب أبيض عدا ....

(أ) إضافة ماء البروم لمحلول الفينول
(ب) تبخير محلول إيثوكسيد الصوديوم فى حماما مائى
(ج) إضافة محلول كلوريد الباريوم لمحلول كبريتات الصوديوم
(د) إضافة محلول الصودا الكاوية لمحلول كبريتات الحديديك

(١٥) يتزامر البيروجالول مع .... مركب فينولى آخر.

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

(١٦) الحمض الكربوكسيلى الأروماتى ثنائى القاعدية يمكنه تكوين .... أيزومر

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

(١٧) المركبات العضوية المحتوية على العديد من مجموعة .... ذات إنفجار شديد

(أ) هيدروكسيل (ب) كربونات (ج) نيترو (د) كربوكسيل

(١٨) أعلى درجة حرارة تؤثر على الكحول فى وجود حمض الكبريتيك تحوله إلى ....

(أ) الكان (ب) الكين (ج) الكاين (د) إيثر

(١٩) إحدى التالية يمكنها تحويل محلول كحولى مخفف لحمض كربوكسيلى هى ....

(أ) بكتريا (ب) فيروس كورونا (ج) فطريات (د) خميرة بيرة

(٢٠) إحدى التالية تحتوى على مجموعة حامضية وأخرى قاعدية هى ....

(أ) حمض الخليك (ب) حمض البالمتيك (ج) حمض الجلايسين (د) الفينول

(٣) إختبار بوكليت شامل على العضوية

اختر الإجابة الصحيحة

(١) إحدى التالية تحول المركب الأروماتى لأليفاتى هى ....

(أ) نيترة البنزين العطرى (ب) هلجنة البنزين العطرى (ج) هدرجة البنزين العطرى (د) سلفنة البنزين العطرى

(٢) للإحتفاظ بالماء فى حالة السيولة عند التعرض لدرجات حرارة منخفضة يلزم ....

(أ) حفظ الماء فى أوانى محكمة الغلق
(ب) إضافة إيثيلين جليكول للماء
(ج) خلط الماء بالبنزين العطرى
(د) إضافة إيثانول للماء

(٣) المتشكلات لها نفس ....

(أ) الكتلة المولية (ب) الصيغة البنائية (ج) الخواص الكيميائية (د) الخواص الفيزيائية

(٤) يسمى الألكان التالى : $CH_3-CH(CH_3)-CH_3$ – بنظام الأيوباك بإسم ......

(أ) 2– ميثيل بروبان (ب) سيكلوبروبان (ج) بيوتان (د) 1– ميثيل بروبان

(٥) الفرق فى الكتلة الجزيئية بين فردين متتاليين فى عائلة الالكان يساوى ....

(أ) 12 g (ب) 13 g (ج) 14 g (د) 15 g

(٦) للحصول على منظف صناعى من البنزين العطرى يلزم .... على الترتيب

(أ) إماهة , نزع ماء , أكسدة (ب) إختزال , أكسدة , سلفنة (ج) الكلة , سلفنة , تعادل (د) تحلل مائى, تعادل , سلفنة

(٧) جميع التالية تحتوى على كربون عدا ....

(أ) سبيكة السيمنتيت (ب) سبيكة برونز الفوسفور (ج) البيوتان (د) غاز المستنقعات

(٨) أكبر كتلة مولية لألكان سائل تساوى ....

(أ) 120 g (ب) 230 g (ج) 240 g (د) 150 g

(٩) أكبر كتلة مولية لألكان غازى تساوى ....

(أ) 58 g (ب) 48 g (ج) 16 g (د) 30 g

(١٠) ينتج من التفاعل التالى مركب ذو الصيغة الجزيئية ....

حلقة خماسية بها رابطة ثنائية $+ H_2O_2 \longrightarrow$

(أ) $C_5H_{12}O_2$ (ب) $C_5H_{10}O$ (ج) $C_5H_{10}O_2$ (د) $C_5H_{14}O_2$

(١١) تتميز الألكانات الحلقية بالثبات خاصة الحلقات المكونة من .... ذرة كربون

(أ) ثلاث (ب) أربع (ج) خمس أو ست (د) ثلاث أو ست

(١٢) الفرد الخامس من أفراد الألكينات هو ......

(أ) بنتين (ب) هكسين (ج) هبتين (د) أوكتين

(١٣) إحدى التالية صحيحة بزيادة طول السلسلة الكربونية فى الألكان هى ....

(أ) يزداد التطاير (ب) تقل درجة الغليان (ج) تزداد الكتلة الجزيئية (د) يصبح غاز

(١٤) تختفى الصفة الأليفاتية فى إحدى الحالات التالية هى ....

(أ) تفاعل فريدل كرافت للبنزين العطرى (ب) إمرار الإيثاين فى أنبوبة نيكل مسخنة للإحمرار

(ج) نيترة الطولوين (د) هلجنة الميثان

(١٥) بحرق مول من الفرد الثانى للألكينات فإن نسبة مولات الغازات الناتجة تكون .....

(أ) 1:1 (ب) 2:1 (ج) 3:1 (د) 4:3

(١٦) للحصول على النفثالين من 2,1 – ثنائى إيثيل بنزين يلزم ....

(أ) نزع مولين هيدروجين بالحفز (ب) نزع ثلاث مولات هيدروجين بالحفز
(ج) إجراء عملية تقطير جاف (د) هدرجة ثم نزع مولين هيدروجين بالحفز

(١٧) يمكن فصل خليط من أرثو كلورطولوين , بارا كلورطولوين بواسطة ....

(أ) التقطير الجاف (ب) التقطير الإتلافى (ج) التقطير التجزيئى (د) التكسير اللحرارى

(١٨) لا يتفاعل........ مع هيدروكسيد الصوديوم

(أ) C_6H_5OH (ب) C_2H_5OH (ج) CH_3COOH (د) HCl

(١٩) لا تحتوى مجموعة................ الوظيفية على ذرات أكسجين

(أ) الهيدروكسيل (ب) الأميد (ج) الأمينو (د) النيترو

(٢٠) الأقل ذوباناً من التالية فى الماء هو ....

(أ) الأسبرين (ب) البروبان (ج) البروبانول (د) البروبانويك


نموذج الإجابة

الباب الأول : العناصر الإنتقالية

الدرس الأول : من بداية الباب حتى ما قبل الخواص العامة لعناصر(3d)

(١)البوكليت (1)

١- د	٢- د	٣- ج	٤- ب	٥- ب	٦- ب	٨- ب	٩- ج	١٠- د	١١- ب
١٢- ب	١٣- ب	١٤- ب	١٥- أ	١٦- د	١٧- ج	١٨- ج	١٩- أ	٢٠- ب	

٧- بإستخدام أشعة جاما الصادرة من نظير الكوبلت 60 المشع يمكن التأكد من جودة المنتجات.

(٢)البوكليت (2)

١- د	٢- أ	٣- ج	٤- د	٥- د	٦- د	٧- د	٨- ج	٩- ب	١٠- ج
١١- ج	١٢- ج	١٣- د	١٤- ج	١٥- ج	١٦- أ	١٧- د	١٨- ب	١٩- ب	٢٠- د

(٣)البوكليت (3)

١- ج	٢- ب	٣- ج	٤- ج	٥- ج	٦- أ	٧- ج	٨- ب	٩- ب	١٠- د
١١- ج	١٢- ب	١٣- ب	١٤- ب	١٥- ب	١٦- أ	١٧- د	١٨- ج	١٩- أ	٢٠- ب

(٤)البوكليت (4)

١- ب	٣- د	٤- ب	٥- د	٦- د	٧- ج	٨- د	٩- ب	١٠- أ	١١- ج
١٢- ج	١٤- ب	١٥- د	١٦- ب	١٧- ب	١٨- ب	١٩- د	٢٠- ج		

٢- عينة التيتانيوم أكبر حجماً ويترتب على ذلك أن كثافة التيتانيوم أقل من كثافة الصلب.

١٣- ينصهر الهيكل الخارجى للطائرة بفعل الحرارة العالية المتولدة من محركات الطائرة حيث يفقد الألومنيوم متانته فى درجات الحرارة العالية.

(٥)البوكليت (5)

١- ب	٢- ج	٣- ب	٤- ب	٥- أ	٦- ج	٧- ب	٨- ج	٩- دب	١٠- ج
١١- ج	١٢- د	١٣- ج	١٦- د	١٧- ب	١٨- أ	١٩- أ	٢٠- ج		

١٤- أكبر

١٥- بذوبان شريحة الحديد المغطاه فى وفرة من حمض الهيدروكلوريك المخفف

أ) إذا ذابت شريحة الحديد بالغطاء فى الحمض دل على أنها شريحة مجلفنة

ب) إذا لم تذب دل على أنها شريحة حديد مغطاه بطبقة من سبيكة النيكل مع الصلب

الدرس الثانى : الخواص العامة لعناصر(3d)

(٦)البوكليت (1)

١- ب	٢- أ	٣- أ	٤- ب	٥- د	٧- د	٨- ب	٩- ب	١٠- ج	١١- ب
١٤- ج	١٥- ب	١٧- د	١٨- د	٢٠- د					

٦- إستخدام عامل حفاز ليقلل من طاقة التنشيط.

١٢- السكانديوم شديد النشاط يحل محل هيدروجين الماء بشدة.

١٣- السكانديوم < التيتانيوم < الصلب

١٦- يُفضل الحفاز الثانى لأن مقدار الطاقة الموفرة فى وجوده أكبر منها للحفاز الأول. أو لأن مقدار الإنخفاض فى الطاقة بواسطة الحفاز الثانى أكبر من مقدار الإنخفاض فى الطاقة بواسطة الحفاز الأول

١٩- أ) الكتلة الذرية ب) عدد الإلكترونات المفردة

(٧)البوكليت (2)

٣- ج	٥- د	٦- ب	٧- ب	٨- أ	٩- ج	١٠- ب	١١- أ	١٢- ج	١٣- ب
١٤- أ	١٥- أ	١٦- أ	١٧- د	١٨- د	١٩- ب	٢٠- ب			

١- بسبب إختلاف عدد الإلكترونات المفردة فى الأوربيتالات مما يسبب إختلاف اللون الممتص فيختلف اللون المتمم للون الممتص

٢- يُفضل الحفاز الأول لأن مقدار الطاقة التى وفرها الحفاز الأول أكبر من التى وفرها الحفاز الثانى

٤- المشاهدة : يزداد إشتعال الشظية المشتعلة فى المخبار A دون المخبار B.

التفسير: العامل الحفاز يُسرع معدل إنحلال كلورات البوتاسيوم لتنطلق أكبر كمية من غاز الأكسجين الذى يُساعد على الإشتعال فى المخبار A فقط فى زمن قليل بعكس المخبار B

الإستنتاج: العامل الحفاز يقلل طاقة التنشيط ويُسرع معدل التفاعل الكيميائى. حيث أنه يُسرع معدل إنحلال كلورات البوتاسيوم لتنطلق أكبر كمية من الأكسجين فى المخبار A فقط فى زمن قليل بعكس B

(٨)البوكليت (3)

١- د	٤- ج	٥- ج	٦- ب	٧- ج	٨- د	٩- د	١٠- د	١١- أ	١٢- ب
١٣- د	١٤- ج	١٥- د	١٦- ج	١٧- د	١٨- ب	١٩- ج	٢٠- د		

٢- إختلاف عدد الإلكترونات المفردة فى الأوربيتالات يسبب إختلاف اللون الممتص فيترتب عليه إختلاف اللون المتمم ٣- صلب مجز

الدرس الثالث : الحديد والسبائك

(٩)البوكليت (1)

١- ب	٢- ج	٣- ج	٤- د	٥- ب	٦- د	٧- ج	٨- ج	٩- ب	١٠- د
١١- ب	١٢- ج	١٤- ب	١٥- ج	١٦- ب	١٧- ج	١٨- ب	١٩- ب	٢٠- ج	

١٣- لأن الغازات الناتجة من عملية التحميص (P_2O_5 , SO_2) ملوثة للهواء الجوى.

(١٠)البوكليت (2)

١- أ	٢- د	٣- أ	٤- أ	٥- ب	٦- د	٧- ج	٨- أ	٩- ب	١٠- ج
١١- د	١٢- د	١٣- ب	١٤- د	١٥- ب	١٦- ج	١٧- ب	١٨- ب	١٩- ب	٢٠- ب

(١١)البوكليت (3)

١- أ	٢- ج	٣- د	٤- ب	٥- أ	٦- ج	٧- أ	٨- ب	٩- د	١٠- ج
١١- ب	١٢- أ	١٣- أ	١٤- د	١٥- ب	١٦- ج	١٧- ج	١٨- أ	١٩- ج	٢٠- ب

(١٢)البوكليت (4)

١- د	٢- د	٣- د	٤- أ	٥- ج	٦- د	٧- أ	٨- ج	٩- ب	١٠- ج
١١- ب	١٢- ب	١٣- ج	١٤- ج	١٥- ب	١٦- د	١٧- ج	١٨- د	٢٠- ج	

١٩- بأكسدته يتحول لغاز ثالث أكسيد الكبريت الذى يذوب فى الماء فنحصل على حمض الكبريتيك

الدرس الرابع : من خواص الحديد لآخر الباب

(١٣)البوكليت (1)

١- ج	٢- ب	٣- ب	٤- د	٥- ب	٦- أ	٧- د	٨- ب	٩- ج	١٠- ج
١١- أ	١٢- ب	١٣- ج	١٤- أ	١٥- د	١٦- أ	١٧- ب	١٨- ب	١٩- د	٢٠- د

(١٤)البوكليت (2)

١- ج	٢- ج	٣- ب	٤- د	٥- د	٨- ب	٩- ج	١٠- ج	١١- ج	١٢- د
١٣- د	١٤- د	١٥- ج	١٦- أ	١٧- د	١٨- ب	١٩- د	٢٠- أ		

٦- بوضع كل سبيكة على حدها فى حمض النيتريك المركز.

أ) إذا ذابت السبيكة بإكملها فى الحمض دل على أنها سبيكة نحاس أصفر

ب) إذا ذاب جزء من السبيكة وتبقى جزء بدون ذوبان دل على أنها سبيكة حديد ونحاس

٧- بوضع كل سبيكة على حدها فى حمض الهيدروكلوريك المخفف.

أ) إذا ذابت السبيكة فى الحمض دل على أنها سبيكة نحاس وخارصين

ب) إذا لم تذب السبيكة فى الحمض دل على أنها سبيكة نيكل مع الصلب

(١٥)البوكليت (3)

١- ج	٢- ب	٣- ب	٤- د	٥- أ	٦- أ	٨- B	٩- ج	١٠- أ	١١- أ
١٢- ج	١٣- ج	١٤- ب	١٥- ج	١٦- ج	١٧- أ	١٨- ب	١٩- ب	٢٠- ب	

٧- الحديد فلز متوسط النشاط بينما النحاس فلز محدود النشاط لذا حل الحديد محل النحاس فى محلول ملحه فترسب النحاس وتآكل الإناء.

اختبارات بوكليت شاملة على الباب الأول

(١٦)البوكليت (1)

١- د	٢- ج	٣- ج	٤- أ	٥- أ	٦- د	٧- ب	٨- أ	٩- أ	١٠- ج
١١- ج	١٢- د	١٣- ب	١٤- أ	١٥- ج	١٦- د	١٧- ج	١٨- ج	١٩- ب	٢٠- ج

(١٧)البوكليت (2)

٢- ب	٣- أ	٤- د	٥- ب	٧- د	٨- ج	٩- ب	١٣- ب	١٤- د	١٥- د
١٦- ب	١٧- ج	١٨- د	١٩- ج	٢٠- ب					

١- الطريقة A هى طريقة (فيشر – تروبش) بينما B هى (فرن مدركس)　　　　٦- التيتانيوم

١٠- بإستخدام نظير الكوبلت 60 المشع حيث اشعة جاما الصادرة منه لها قدرة عالية على النفاذ

١١- سكانديوم وتيتانيوم وحديد

١٢- صناعة الهيكل الخارجى للطائرة من سبيكة السكانديوم مع الألومنيوم أو التيتانيوم مع الألومنيوم

(١٨)البوكليت (3)

١- ب	٢- د	٣- ب	٤- ج	٥- ج	٦- ب	٧- ب	٨- ج	٩- د	١٠- ب
١٢- ج	١٣- د	١٤- د	١٥- ج	١٦- ب	١٧- ج	١٨- د	١٩- ب		

١١- إستبدال زنبركات الحديد بزنبركات أخرى مصنوعة من سبيكة الفاناديوم مع الصلب.

٢٠- عدم توفير شرط حدوث التفاعل وهو 500^0C

الباب الثانى : التحليل الكيميائى

الدرس الأول : من بداية الباب حتى مجموعة أنيونات محلول كلوريد الباريوم

(١)البوكليت (1)

١- ج	٢- د	٣- ب	٤- أ	٥- ج	٦- ب	٧- ج	٨- د	٩- د	١٠- ج
١١- د	١٢- أ	١٣- ب	١٤- ب	١٥- د	١٦- ج	١٧- أ	١٨- ج	١٩- ج	٢٠- ب

(٢)البوكليت (2)

١- د	٢- ج	٣- ب	٤- ب	٥- د	٦- ب	٧- ج	٨- ب	٩- أ	١٠- ج
١١- ج	١٢- ج	١٣- ب	١٤- ب	١٥- أ	١٦- ب	١٧- ج	١٨- ب	١٩- ج	٢٠- د

(٣)البوكليت (3)

١- ب	٢- ج	٣- أ	٤- ب	٥- ب	٦- ب	٧- ب	٩- ج	١٠- ب	١١- ب
١٢- د	١٣- ب	١٤- ج	١٥- ج	١٦- ب	١٧- د	١٨- ج	١٩- ب	٢٠- ب	

٨- بإمرار غاز كبريتيد الهيدروجين على الورقة

أ) إذا تحولت الورقة للون الأسود دل على أنها مبللة بمحلول إسيتات الرصاص II

ب) إذا لم تذب دل على أنها مبللة بمحلول ثانى كرومات البوتاسيوم المحمضة

(٤)البوكليت (4)

١- ب	٢- د	٣- د	٤- ب	٥- ج	٦- ج	٧- د	٨- ب	١٠- ج	١١- ج
١٢- أ	١٣- ب	١٤- ج	١٥- ج	١٦- أ	١٩- أ	٢٠- أ			

٩- بتعرض الراسب للضوء ثم وضعه فى محلول النشادر المركز

أ) إذا صار بنفسجياً فى الضوء وذاب فى محلول النشادر المركز دل على أنه كلوريد فضة

ب) إذا لم يحدث ذلك دل على أنه ليس كلوريد فضة

١٧- بإضافة كمية كافية من محلول النشادر لمخلوط الرواسب حيث تذوب جميع الرواسب ماعد راسب يوديد الفضة الذى لا يذوب ويُفصل بالترشيح والتجفيف.

١٨- بتقسيم محتويات الزجاجة لقسمين

*** يُضاف للقسم الأول محلول برمنجانات البوتاسيوم البنفسجية المحمضة حيث يزول اللون البنفسجى للبرمنجانات دليل على وجود أنيون النيتريت فى المحلول.

*** يُضاف للقسم الثانى محلول كبريتات الحديدوز حديثة التحضير وبكمية وفيرة ثم قطرات من حمض الكبريتيك المركز قطرة قطرة على جدران الأنبوبة بحذر شديد حيث تتكون حلقة بنية عند السطح الفاصل بين الحمض ومحاليل التفاعل دليل على وجود أنيون النترات فى المحلول.

(٥)البوكليت (5)

١- ج	٢- ب	٤- أ	٥- ج	٦- ج	٨- ب	٩- ج	١٠- ج	١١- د	١٢- د
١٣- د	١٤- ج	١٥- ج	١٦- ب	١٧- ب	١٨- ج	١٩- د	٢٠- ب		

٣- بوضع السبيكة فى حمض النيتريك المخفف أو المركز حيث يذوب جزء من السبيكة فى الحمض دليل على وجود النحاس فى السبيكة.

٧- بإضافة كمية وفيرة من محلول هيدروكسيد الصوديوم لخليط الراسب فإنه يذوب راسب هيدروكسيد الألومنيوم فقط ويتبقى هيدروكسيد الحديديك بدون ذوبان حيث يتم الحصول عليه بالترشيح والتجفيف.

(٦)البوكليت (6)

١- ج	٢- د	٣- أ	٤- د	٥- ب	٦- ج	٧- ب	٨- ج	٩- ج	١٠- د
١١- ج	١٢- ج	١٣- ب	١٤- أ	١٥- ج	١٦- ب	١٧- د	١٨- د	١٩- أ	٢٠- أ

(٧)البوكليت (7)

١- ب	٢- ب	٣- ج	٤- د	٥- د
٦- CO_2	٧- SO_2	٨- H_2S	٩- NO	١٠- H_2
١١- أبيض	١٢- أبيض	١٣- أبيض	١٤- أسود	١٥- أسود

١٦- بإضافة محلول كبريتات الماغنسيوم فإذا تكون راسب أبيض على البارد دل على أنه محلول كربونات وإذا تكون راسب أبيض بعد التسخين دل على أنه محلول بيكربونات

١٧- بيكربونات HCO_3^- ٢- كربونات CO_3^{-2} ٣- كبريتيت SO_3^{-2} ٢٠- كبريتيد S^{-2}

البوكليت (8)

١- كبريتيد S^{-2} ٢- نيتريت NO_2^- ٣- ثيوكبريتات $S_2O_3^{-2}$ ٤- نيتريت NO_2^- ٥- كبريتيت SO_3^{-2}

٦- الكشف عن غاز CO_2 ٧- الكشف عن أنيون النيتريت ٨- الكشف عن غاز SO_2

٩- الكشف عن أنيونات الكبريتيت والكبريتيد والكلوريد والبروميد واليوديد والفوسفات

١٠- الكشف عن أنيونى الكربونات والبيكربونات والتمييز بينهما ١١- الكشف عن غاز H_2S

١٢- كربونات أو بيكربونات ١٣- كبريتيت أو ثيوكبريتات

١٤- بذوبان الملح فى الماء ، إذا ذاب الملح فى الماء دل على أنه ملح كربونات بوتاسيوم وإذا لم يذب دل على أنه ملح كربونات كالسيوم

١٥- A = كربونات أو بيكربونات ، B = كبريتيد ، C = كبريتيت أو ثيوكبريتات

١٦- بإمراره على ورقة مبللة بمحلول أسيتات الرصاص II فإنها تتحول للون الأسود ، بإمراره على ماء الجير الرائق ST فإنه يتعكر، بإمراره على ورقة مبللة بمحلول $K_2Cr_2O_7$ البرتقالية المحمضة فإنها تتحول للون الأخضر

١٧- الأول كبريتيد والثانى كبريتيت

١٨- بتعريض الورقة لغاز كبريتيد الهيدروجين فإذا تحولت للون الأسود دل على أنها مبللة بمحلول أسيتات الرصاص II وإذا لم يحدث ذلك دل على أنها مبللة بمحلول ثانى كرومات البوتاسيوم البرتقالية المحمضة.

(حل آخر) بتعريض الورقة لغاز ثانى أكسيد الكبريت فإذا تحولت للون الأخضر دل على أنها مبللة بمحلول ثانى كرومات البوتاسيوم البرتقالية المحمضة وإذا لم يحدث ذلك دل على أنها مبللة مبللة بمحلول أسيتات الرصاص II.

١٩- (أ) يتكون لون بنى محمر (ب) NO_2

٢٠- بإجراء تحليل وصفى للتعرف على المكونات الأساسية للمادة ثم إجراء تحليل كمى لتحديد نسب مكونات المادة

البوكليت (9)

١- أ	٢- ج	٣- د	٤- ب	٥- د	٦- د	٧- ب	٨- ج	٩- د	١٠- ب
١١- ب	١٢- ب	١٣- أ	١٤- د	١٥- ب					

١٦- بإضافة محلول كبريتات الماغنسيوم فإذا تكون راسب ابيض على البارد دل على أنه محلول كربونات وإذا تكون راسب أبيض بعد التسخين دل على أنه محلول بيكربونات

١٧- بإضافة محلول هيدروكسيد الامونيوم لكل منهما فإذا تكون راسب جيلاتينى بنى محمر دل على أنها قديمة التحضير وإذا تكون راسب أبيض يتحول إلى أبيض مخضر فى الهواء دل على أنها قديمة التحضير

(حل آخر) بتحميض كل منهما بحمض الكبريتيك ثم الإضافة لمحلول نترات البوتاسيوم فإذا تكونت حلقة بنية عند السطح الفصل بين الحمض ومحاليل التفاعل دل على أنها حديثة التحضير وإذا لم يحدث ذلك دل على أنها قديمة التحضير

١٨- بإضافة محلول النشادر المركز لكل راسب حيث الراسب الذى يذوب فى زمن قليل دل على أنه كلوريد فضة وفى زمن أكبر دل على أنه بروميد فضة وإذا لم يذب الراسب دل على أنه يوديد فضة.

١٩- (أ) ($A \longrightarrow AgCl$) ($B \longrightarrow AgBr$) ($C \longrightarrow AgI$)

(ب) يصير A بنفسجى و يصير B داكن بينما C لا يتأثر بالضوء (ج) المؤثر الخارجى هو الضوء

٢٠- كبريتات الحديد II فى زجاجة مفتوحة لفترة طويلة حدث لها أكسدة بفعل الهواء الجوء فتحولت لكبريتات حديد III التى ليس لها القدرة على إختزال محلول النترات لذا لم تتكون الحلقة البنية.

الدرس الثانى : الكشف عن الشقوق القاعدية

(١٠)البوكليت (1)

١- ب	٢- ب	٣- ج	٤- أ	٥- د	٦- ج	٧- ب	٨- ج	٩- ج	١٠- ب
١١- أ	١٢- أ	١٣- ب	١٤- د	١٥- ج	١٦- ب	١٧- ب	١٨- أ	١٩- د	٢٠- ج

(١١)البوكليت (2)

١- ج	٢- د	٣- أ	٤- ج	٥- ب	٦- د	٧- د	٨- ب	٩- د	١٠- د
١١- ج	١٢- ج	١٣- أ	١٤- ب	١٥- د	١٦- أ	١٧- ب	١٨- ج	١٩- ج	٢٠- ب

(١٢)البوكليت (3)

١- كبريتيد الصوديوم Na_2S ٢- كبريتيد الهيدروجين H_2S ٣- كاتيون الفضة Ag^+

٤- B كلوريد ، C بروميد ، D يوديد ٥- A كاتيون فضة ، B أنيون بروميد ٦- راسب أصفر

٧- بإضافة حمض الكبريتيك لمحلول كلوريد الكالسيوم فإذا تكون راسب أبيض دل على أن الحمض مخفف وإذا لم يحدث ذلك دل على أن الحمض مركز $CaCl_{2(aq)} + H_2SO_{4(aq)} \longrightarrow CaSO_{4(aq)} + 2NaCl_{(aq)}$

٨- (أ) بروميد الحديد III (ب) ينتج $Fe_2O_3 + SO_2 + SO_3$

٩- (أ) (الراسبين هما Ag_3PO_4 , AgI) (ب) ($Ag_3PO_4 = 0.3g$, $AgI = 0.1g$)

(ج) (I^- مجموعة أنيونات حمض الكبريتيك المركز ، PO_4^{-3} مجموعة أنيونات محلول كلوريد الباريوم)

١٠- $Fe(HCO_3)_3$ ١١- $CaCl_2$ ١٢- $Fe_2(SO_4)_3$ ١٣- $AlCl_3$ ١٤- $Ca_3(PO_4)_2$

١٥ ، ١٦ ، ١٧ – أجب بنفسك

الدرس الثالث : التحليل الكمى والتراكم المعرفى

(١٣)البوكليت (1)

١- د	٢- ج	٣- ب	٤- د	٥- ب	٦- ج	٧- ب	٨- ج	٩- ج	١٠- ب
١١- ب	١٢- ب	١٣- أ	١٤- ب	١٥- ب	١٦- ب	١٧- ب	١٨- د	١٩- ب	٢٠- ج

(١٤)البوكليت (2)

١- ب	٢- ب	٤- ج	٥- أ	٦- د	٧- ج	٨- ب	٩- ج	١٠- ج	١١- د
١٢- ب	١٣- د	١٤- د	١٥- ج	١٦- د	١٨- ج	١٩- د	٢٠- ب		

٣- المنحنى A ١٧- (أ) يُستدل على نقطة نهاية التفاعل بإضافة قطرة من محلول برمنجانات البوتاسيوم على المحلول المُعاير يختفى اللون البنفسجى للبرمنجانات فجأة.

(ب) محلول برمنجانات البوتاسيوم يُعتبر كاشف ذاتى فى التجربة

(ج) يتحول لون محلول الدورق للون البنفسجى (د) معايرة أكسدة وإختزال

(١٥)البوكليت (3)

١- عدد المولات	المولات المتبقية	ناتج الخلط
عدد مولات الحمض = عدد مولات القلوى	لا يوجد	متعادل
عدد مولات الحمض أكبرمن عدد مولات القلوى	من الحمض	حامضى
عدد مولات الحمض أقل من عدد مولات القلوى	من القلوى	قاعدى

٢- (أ) 0.03125M (ب) 0.04625g ٣- 0.2L , 0.73g ٤- 20ml ٥- 2.646g

٦- (أ) 0.3M (ب) 6.72g (ج) 20% ٧- 20%

٨- نسبة NaOH= 16% ونسبة Na_2SO_4= 84% ٩- 20% ١٠- 0.69% ١١- 79.5%

١٢- أنيون فوسفات ، 2.74g ١٣- 49.83% ١٤- متعادل ١٥- حامضى ١٦- متعادل

١٧- قاعدى والمولات الذائدة (0.1mol) ١٨- قاعدى

إختبارات بوكليت على الباب الثانى

(١٦)البوكليت (1)

١- ج	٢- ب	٣- ج	٤- ب	٥- د	٦- أ	٧- ج	٨- ب	٩- أ	١٠- ج
١٢- ب	١٣- ج	١٤- د	١٥- أ	١٦- د	١٧- د	١٨- ج	١٩- ب	٢٠- أ	

١١- الخطأ هو إضافة محلول $KMnO_4$ المحمضة الذى يؤكسد كاتيون الحديدوز إلى كاتيون الحديديك لذا بإضافة محلول NaOH لا يمكن الكشف عن كاتيون الحديدوز نظراً لتأكسده قبل الكشف عنه.

الباب الثالث : الإتزان الكيميائى

الدرس الأول : من بداية الباب حتى ماقبل تأثير درجة الحرارة

(١)البوكنيت (1)

١- ج	٣- أ	٤- د	٥- ب	٦- أ	٧- ب	٨- د	٩- د	١٠- ج	١١- ب
١٢- ج	١٣- ج	١٤- ج	١٥- ب	١٦- ب	١٧- ب	١٨- د	١٩- ب	٢٠- أ	

٢- التفاعل الأول لأن المتفاعلات أيونات والأيونات تتفاعل مع بعضها بسرعة بمجرد خلطها

(٢)البوكليت (2)

١- ج	٢- أ	٣- ب	٤- ب	٥- ب	٦- ج	٧- ب	٨- أ	٩- أ	١٠- ج
١١- د	١٢- ج	١٣- د	١٥- أ						

١٤- التفاعل الأول هو الأسرع لأن المتفاعلات جميعها أيونات بينما التفاعل الثانى تحتوى فيه مجموعة الأكسالات على روابط تساهمية

١٦- التفاعل الأول يُعبرعن الشكل 1 لخروج غاز H_2 من حيز التفاعل لذا فهو تفاعل تام بينما التفاعل الثانى يُعبرعن الشكل 2 لوجود المتفاعلات والنواتج بإستمرار فى حيز التفاعل لذا فهو تفاعل غيرتام

١٧- يدل على أن التفاعل إنعكاسى (غير تام) ينشط فى كلا الإتجاهين الطردى والعكسى

١٨- التجربة الأولى إستخدم فيها قطعة خارصين متماسكة لأن التفاعل إستغرق زمن أطول والتجربة الثانية إستخدم فيها مسحوق خارصين لأن التفاعل إستغرق زمن أقل.

١٩- سحق الفلز ، إستخدام حمض مركز وليس مخفف ، إستخدام الحمض المركز ساخن وليس بارد ، إستخدام عامل حفاز

٢٠- لا لأن قيمة ثابت الإتزان أقل من الواحد الصحيح لذا الإتجاه العكسى هو السائد.

(٣)البوكليت (3)

١- أ	٢- أ	٣- ب	٤- ج	٥- د	٦- ب	٧- ج	٨- ب	٩- ب	١٠- ج
١١- ب	١٢- ب	١٣- أ	١٦- ب	١٧- د	١٨- ج	١٩- أ	٢٠- أ		

١٤- عند خلط محاليل لأنه فى حالة المحاليل تكون الأيونات حرة الحركة بينما فى حالة المسحوق تكون الأيونات مقيدة الحرة ، العامل المؤثر هو طبيعة المواد المتفاعلة.

١٥- الفترة الزمنية A لأن معدل التغير فى التركيز أكبر ما يمكن فى أقل زمن

(٤)البوكليت (4)

١- ج	٢- ج	٣- ج	٤- د	٥- ج	٦- ب	٧- ب	٨- ب	٩- أ	١٠- ج
١١- ب	١٢- ب	١٣- أ	١٤- ج	١٥- ج	١٦- ج	١٧- ب	١٨- د	١٩- د	٢٠- د

الدرس الثانى : من تأثير درجة الحرارة إلى نهاية العامل الحفاز

(٥)البوكليت (1)

١- ب	٢- أ	٣- د	٤- ج	٥- ب	٦- ب	٧- د	٨- أ	٩- ب	١٠- ج
١١- د	١٢- ب	١٣- ج	١٤- ب	١٥- ج	١٦- د	١٧- د	١٨- ج	١٩- ج	٢٠- أ

(٦)البوكليت (2)

١- ج	٢- ج	٣- د	٤- ج	٥- د	٦- أ	٧- ب	٨- ج	٩- د	١٠- ج
١١- أ	١٢- د	١٣- د	١٤- ج	١٥- ب	١٦- ب	١٨- ج	٢٠- ج		

١٧- رفع درجة الحرارة ، سحب غاز الهيدروجين من حيز التفاعل ، خفض الضغط

١٩- القيمة العددية لثابت الإتزان متساوية فى كلا التجربتين لان درجة الحرارة ثابتة

(٧)البوكليت (3)

٢- د	٥- ب	٦- ب	٧- ب	٨- ب	٩- ج	١٠- د	١٢- أ	١٣- أ	١٤- ج
١٥- ج	١٦- ب	١٧- د	١٨- ج	١٩- ج					

١- الشكل 1 أقل من الواحد الصحيح ، الشكل 2 يساوى الواحد الصحيح ، الشكل 3 أكبر من الواحد الصحيح

٣- التفاعل الأول وهو تفاعل ماص للحرارة

٤- يحدث التفاعل فى (B) فقط لأن الجزيئات المتصادمة تمتلك طاقة حركية عالية (طاقة تنشيط) تمكنها من كسر الروابط عند التصادم

١١- غير موفق لأن أقل كتلة من العامل الحفاز تؤدى الغرض نفسه

٢٠- أكثر من ضغط جوى واحد لأنه مهما قل فلن يقل بنفس النسبة التى زاد بها

الدرس الثالث : من الاتزان الأيونى حتى ما قبل التميؤ

(٨)البوكليت (1)

١- أ	٢- ب	٣- ب	٤- د	٥- أ	٦- أ	٧- ج	٨- أ	٩- ب	١٠- د
١١- ج	١٢- ب	١٣- ب	١٤- د	١٥- ج	١٦- أ	١٧- ج	١٨- د	١٩- ج	٢٠- ب

(٩)البوكليت (2)

١- د	٢- د	٣- ب	٤- ب	٥- أ	٧- أ	٨- ج	٩- د	١٠- ج	١١- ج
١٢- د	١٣- ب	١٤- ب	١٥- ج	١٦- أ	١٧- د	١٨- ج	١٩- د	٢٠- ب	

٦- يلزم أن يزداد تركيز أيون الهيدروكسيل بمقدار عشر مرات

(١٠)البوكليت (3)

١- د	٢- ج	٣- ب	٤- ج	٥- ج	٦- ج	٧- ج	٨- د	٩- ب	١٠- أ
١١- ج	١٢- د	١٤- د	١٥- د	١٦- د	١٧- ب	١٨- ب	١٩- ج	٢٠- ج	

١٣- الحمض ضعيف لأن تركيز الحمض لا يساوى تركيز أيون الهيدرونيوم

الدرس الرابع : من التميؤ حتى آخر الباب

(١١)البوكليت (1)

١- ج	٢- ب	٣- ب	٤- ج	٥- ب	٦- ب	٧- أ	٨- د	٩- ج	١٠- د
١١- ب	١٢- د	١٣- أ	١٤- ب	١٥- أ	١٦- أ	١٧- ج	١٨- ب	١٩- د	٢٠- ب

(١٢)البوكليت (2)

١- ب	٢- ج	٣- ج	٥- أ	٦- د	٧- ب	٨- د	٩- ب	١٠- أ	١١- ج
١٢- ج	١٣- ب	١٤- د	١٥- د	١٦- ج	١٧- ج	١٨- أ	١٩- ج	٢٠- د	

٤- نعم تترسب لأن حاصل ضرب تركيز أيونات الكبريتات والرصاص فى الخليط 1.92×10^{-6} أكبر من قيمة حاصل الإذابة للملح.

إختبارات بوكليت على الباب الثالث

(١٣)البوكليت (1)

١- ج	٢- أ	٣- أ	٤- ب	٥- أ	٦- أ	٧- ب	٨- د	٩- د	١٠- أ
١١- أ	١٢- ج	١٣- ب	١٤- أ	١٥- ب	١٦- د	١٧- د	١٨- ج	١٩- د	٢٠- ج

(١٤)البوكليت (2)

١- ج	٢- ب	٣- ب	٤- د	٦- ج	٧- ج	١٠- د	١١- ج	١٤- ج	١٥- ب
١٦- ب	١٧- ب	١٨- ج	١٩- د	٢٠- ب					

٤- لأنه بزيادة التركيز تزداد فرص التصادم بين الجزيئات فيزداد معدل الفتاعل الكيميائى.

٥- لوجود إنزيمات فى الجسم تعمل كعوامل حفازة تقلل طاقة التنشيط اللازمة لإحتراق السكر

٨- التفاعل B هو الأسرع لأنه بزيادة التركيز تزداد فرص التصادم بين الجزيئات فيسرع معدل التفاعل.

٩- (أ) 4 ثوانى (ب) الطردى (ج) أجب بنفسك

١٢- بسبب إختلاف تركيز الحمض حيث زيادة تركيز الحمض فى التفاعل A يزيد من عدد أيونات Cl^- , H^+ فيزداد عدد التصادمات الكلية المحتملة بين هذه الأيونات ومسحوق الماغنسيوم فيزداد عدد التصادمات الفعالة فتزداد سرعة التفاعل فينتهى التفاعل فى زمن أقل بعكس التفاعل B

١٣- بسبب إختلاف تركيز الحمض حيث زيادة تركيز الحمض فى التفاعل A يزيد من عدد أيونات Cl^- , H^+ فيزداد عدد التصادمات الكلية المحتملة بين هذه الأيونات ومسحوق الماغنسيوم فيزداد عدد التصادمات الفعالة فتزداد سرعة التفاعل فينتهى التفاعل فى زمن أقل بعكس التفاعل B

(١٥)البوكليت (3)

١- ج	٢- ب	٣- د	٤- ج	٥- ج	٦- ب	٧- أ	٨- د	٩- ج	١٠- أ
١١- ب	١٢- د	١٣- ج	١٤- ج	١٥- ب	١٦- أ	١٧- ب	١٨- أ	١٩- أ	٢٠- د

الباب الرابع : الكيمياء الكهربية

الدرس الأول : من بداية الباب حتى ما قبل الخلية التحليلية

البوكليت (1)

١- ب	٢- أ	٣- ج	٤- ج	٥- ج	٦- ب	٧- ج	٨- ب	٩- ب	١٠- أ
١١- ب	١٢- ج	١٣- ج	١٤- أ	١٥- د	١٦- أ	١٧- ج	١٨- أ	١٩- د	٢٠- ج

البوكليت (2)

١- ج	٢- ب	٣- د	٤- أ	٥- د	٦- ب	٧- أ	٨- ب	٩- د	١٠- ب
١١- د	١٢- ب	١٣- ج	١٤- ج	١٥- ج	١٦- ب	١٧- أ	١٨- أ	١٩- ب	٢٠- ج

البوكليت (3)

١- د	٢- ب	٣- ب	٤- د	٥- د	٦- أ	٧- ب	٨- د	٩- ج	١٠- ج
١١- ب	١٢- د	١٣- ب	١٤- ب	١٥- ب	١٦- ج	١٧- ب	١٨- د	١٩- د	٢٠- د

البوكليت (4)

١- ب	٢- د	٣- ب	٤- د	٥- ج	٦- أ	٧- ب	٨- أ	٩- ج	١٠- ب
١١- ج	١٢- أ	١٣- ب	١٤- ج	١٥- د	١٦- أ	١٧- ج	١٨- د	١٩- ج	٢٠- أ

البوكليت (5)

١- ج	٢- ب	٣- ب	٤- ب	٥- أ	٦- ج	٧- د	٨- ج	٩- ب	١٠- ج
١١- د	١٢- ج	١٣- أ	١٤- د	١٥- د	١٦- ب	١٧- ب	١٨- أ	١٩- ب	٢٠- ج

البوكليت (6)

١- ب	٢- ب	٣- ب	٤- ب	٥- ج	٦- ج	٧- ب	٨- د	٩- ج	١٠- ج
١١- ج	١٢- أ	١٣- أ	١٤- د	١٥- ج	١٦- د	١٧- د	١٨- ج	١٩- أ	٢٠- أ

الدرس الثانى : من الخلية التحليلية حتى آخر الباب

البوكليت (7)

١- ب	٢- ج	٣- د	٤- ب	٥- ج	٦- ج	٧- ب	٨- د	٩- ج	١٠- ب
١١- أ	١٢- ج	١٣- أ	١٤- ج	١٥- ج	١٦- ب	١٧- ب	١٨- ج	١٩- د	٢٠- ج

البوكليت (8)

١- ج	٢- ب	٣- أ	٤- ج	٥- أ	٦- أ	٧- أ	٨- ج	٩- أ	١٠- ب
١١- ج	١٢- أ	١٣- ب	١٤- أ	١٥- ج	١٦- د	١٧- ج	١٨- أ	١٩- ب	٢٠- د

البوكليت (9)

١- ج	٢- أ	٣- ب	٤- د	٥- أ	٦- ج	٧- د	٨- ب	٩- د	١٠- د

١١- ب	١٢- ب	١٣- ج	١٤- أ	١٥- ب	١٦- ب	١٧- ج	١٨- د	١٩- د	٢٠- أ

البوكليت (10)

١- أ	٢- ج	٣- أ	٤- ب	٥- ب	٦- ج	٧- ج	٨- ج	٩- د	١٠- ب
١١- ب	١٢- ب	١٣- د	١٤- أ						

البوكليت (11)

١- ب	٢- أ	٣- د	٤- ج	٥- ب	٦- د	٧- د	٨- أ	٩- د	١٠- د
١١- ج	١٢- د	١٣- د	١٤- د	١٥- أ	١٦- أ	١٧- ج	١٨- ج	١٩- ج	٢٠- ب

البوكليت (12)

١- تنقية معادن ٢- القطب 1 ٣- قطب اليمين موجب وقطب اليسار سالب

٤- $Fe \longrightarrow Fe^{+2} + 2e^-$ * $Zn \longrightarrow Zn^{+2} + 2e^-$ * $Cu \longrightarrow Cu^{+2} + 2e^-$

٥- لصغر جهد أكسدتها ٦- إستخلاص الألومنيوم كهربياً ٧- القطب 2

٨- القطب 1 موجب والقطب 2 سالب ٩- خفض درجة الإنصهار من 2045^0C إلى 950^0C

١٠- بأن يُستعاض عن الكريوليت بخليط من أملاح فلوريدات الصوديوم والألومنيوم والكالسيوم

١١- قطب اليمين موجب وقطب اليسار سالب ١٢- الترسيب الكهربى ١٣- سبيكة النحاس الأصفر

١٤- عند الأنود $Zn \longrightarrow Zn^{+2} + 2e^-$ * $Cu \longrightarrow Cu^{+2} + 2e^-$

عند الكاثود $Cu^{+2} + 2e^- \longrightarrow Cu$ * $Zn^{+2} + 2e^- \longrightarrow Zn$

١٥- 2g ١٦- (أ) (45.5g – 1.4×10^{23} molecule) (ب) (16.55g – 0.23mol)

١٧- توصيل مادة الطلاء (لوح الحديد) بالقطب السالب ، توصيل الحلقة المعدنية المراد طلاؤها بالقطب الموجب ، المحلول الإلكتروليتى لا يحتوى على أيونات الحديد (لا يحتوى على أيونات مادة الطلاء)

١٨- أجب بنفسك ١٩- خلية تحليلية ٢٠- +3

الباب الخامس : الكيمياء العضوية

الدرس الأول : من بداية العضوية إلى ما قبل الألكانات

البوكليت (1)

١- أ	٢- ج	٣- د	٤- د	٥- ج	٦- ب	٧- د	٨- ج	٩- ج	١٠- د
١١- ج	١٢- أ	١٣- أ	١٤- ب	١٥- د	١٦- ب	١٧- ج	١٨- ب	١٩- ب	٢٠- ج

البوكليت (2)

١- ب	٢- ج	٣- د	٤- ج	٥- أ	٦- د	٧- ب	٨- د	٩- د	١٠- ب
١١- ب	١٢- د	١٣- أ	١٤- د	١٥- ج	١٦- د	١٧- ج	١٨- ج	١٩- ج	٢٠- ب

البوكليت (3)

١- د	٢- ب	٣- د	٤- ج	٥- ب	٦- د	٧- د	٨- أ	٩- ج	١٠- د
١١- ج	١٢- ب	١٣- ب	١٤- ب	١٥- أ	١٦- ج	١٧- ب	١٨- ب	١٩- أ	٢٠- ب

الدرس الثانى : الألكانات

البوكليت (1)

١- د	٢- ج	٣- د	٤- د	٥- أ	٦- أ	٧- ب	٨- ج	٩- ج	١٠- د
١١- ب	١٢- ج	١٣- د	١٤- ج	١٥- ب	١٦- ج	١٧- ج	١٨- ج	١٩- ب	٢٠- د

البوكليت (2)

١- ج	٢- ب	٣- د	٤- ب	٥- ج	٦- ب	٧- ج	٨- ج	٩- ب	١٠- أ
١١- ج	١٢- أ	١٣- أ	١٤- ج	١٥- ج	١٦- ج	١٧- ب	١٨- أ	١٩- د	٢٠- ج

البوكليت (3)

١- د	٢- ب	٣- أ	٤- ج	٥- د	٦- أ	٧- ج	٨- ب	٩- ج	١٠- أ
١١- ج	١٢- ج	١٣- ب	١٤- أ	١٥- ج	١٦- ب	١٧- ج	١٨- ب	١٩- د	٢٠- ب

الدرس الثالث : الألكينات (الأوليفينات)

البوكليت (1)

١- أ	٢- ج	٣- أ	٤- ب	٥- د	٦- ب	٧- ب	٨- ب	٩- ب	١٠- د
١١- ب	١٢- أ	١٣- ب	١٤- د	١٥- د	١٦- ج	١٧- أ	١٨- ب	١٩- ج	٢٠- د

البوكليت (2)

١- د	٢- ج	٣- ج	٤- ب	٥- ب	٦- د	٧- ب	٨- ج	٩- ج	١٠- أ
١١- ب	١٢- ج	١٣- ج	١٤- ب	١٥- د	١٦- د	١٧- ب	١٨- ج	١٩- ب	٢٠- ب

البوكليت (3)

١- ب	٢- ج	٣- أ	٤- أ	٥- ب	٦- د	٧- ب	٨- ب	٩- ج	١٠- ب
١١- ب	١٢- د	١٣- ج	١٤- ب	١٥- ب	١٦- ج	١٧- د	١٨- ج	١٩- ب	٢٠- أ

الدرس الرابع : الألكاينات (الأستيلينات)

البوكليت (1)

١- ب	٢- ب	٣- د	٤- ج	٥- أ	٦- ج	٧- ج	٨- ج	٩- د	١٠- أ
١١- ج	١٢- أ	١٣- ج	١٤- ب	١٥- ب	١٦- ج	١٧- أ	١٨- ب	١٩- أ	٢٠- ب

البوكليت (2)

١- د	٢- أ	٣- ج	٤- ج	٥- ج	٦- ج	٧- ج	٨- د	٩- ج	١٠- ج
١١- ب	١٢- ج	١٣- ب	١٤- ج	١٥- د	١٦- ج	١٧- ب	١٨- أ	١٩- د	

٢٠- CH_2-OH-CHCl(OH)

الدرس الخامس : الألكانات الحلقية

البوكليت (1)

١- ب	٢- ج	٣- أ	٤- ب	٥- أ	٦- أ	٧- أ	٨- ب	٩- ب	١٠- ب
١١- ب	١٢- أ	١٣- ج	١٤- ج	١٥- ب	١٦- أ	١٧- ب	١٨- أ	١٩- د	٢٠- ب

الدرس السادس : الهيدروكربونات الحلقية الغير مشبعة

البوكليت (1)

١- ج	٢- د	٣- د	٤- أ	٥- ب	٦- ج	٧- ج	٨- ج	٩- د	١٠- ج
١١- د	١٢- د	١٣- ج	١٤- ب	١٥- ج	١٦- ج	١٧- ب	١٨- أ	١٩- ج	٢٠- ب

البوكليت (2)

١- ج	٢- أ	٣- ج	٤- ب	٥- ب	٦- ب	٧- ج	٨- ج	٩- ب	١٠- ج
١١- ب	١٢- د	١٣- ب	١٤- د	١٥- د	١٦- ج	١٧- ج	١٨- د	١٩- د	٢٠- د

البوكليت (3)

١- د	٢- ج	٣- ج	٤- ج	٥- د	٦- د	٧- د	٨- ب	٩- ج	١٠- ب
١١- ج	١٢- د	١٣- ج	١٤- د	١٥- د	١٦- د	١٧- ج	١٨- ج	١٩- ج	٢٠- ج

البوكليت (4)

١- أ	٢- ب	٤- ج	٥- ج	٦- ج	٧- أ	٨- د	٩- ج	١٠- د	١١- ب
١٢- ج	١٣- ج	١٤- د	١٥- ج	١٦- أ	١٧- أ	١٨- ج	١٩- ب	٢٠- ج	

٣- عدم تبادل الروابط الأحادية والمزدوجة فى الشكل الحلقى كما فى البنزين العطرى

اختبارات بوكليت على الهيدروكربونات

البوكليت (1)

١- ب	٢- د	٣- ج	٤- ب	٥- أ	٦- ج	٧- ج	٨- ب	٩- ج	١٠- ب
١١- أ	١٢- د	١٣- ج	١٤- أ	١٥- ج	١٦- ب	١٧- ج	١٨- ج	١٩- ب	٢٠- ج

البوكليت (2)

١- ب	٢- ج	٣- ج	٤- ب	٥- ج	٦- ج	٧- ج	٨- د	٩- ب	١٠- ب
١١- ج	١٢- ب	١٣- ب	١٤- ب	١٥- ب	١٦- ج	١٧- د	١٨- ج	١٩- ج	٢٠- ج

البوكليت (3)

١- ب	٢- ب	٣- د	٤- ب	٥- ج	٦- ج	٧- د	٨- ج	٩- ب	١٠- ج
١١- ب	١٢- أ	١٣- ج	١٤- أ	١٥- ب	١٦- د	١٧- ج	١٨- أ	١٩- د	٢٠- ب

البوكليت (4)

١- ج	٢- د	٣- أ	٤- ج	٥- ب	٦- ج	٧- ب	٨- د	٩- أ	١٠- د
١١- د	١٢- ج	١٣- د	١٤- أ	١٥- ج	١٦- ج	١٧- د	١٨- ب	١٩- د	٢٠- ب

الدرس السابع : من مشتقات الهيدروكربونات حتى ما قبل الخواص الكيميائية للكحولات

البوكليت (1)

١- د	٢- أ	٣- ج	٤- أ	٥- ج	٦- ج	٧- ب	٨- ب	٩- د	١٠- ب
١١- أ	١٢- د	١٣- ج	١٤- ب	١٥- د	١٦- ج	١٧- أ	١٨- ج	١٩- ج	٢٠- أ

البوكليت (2)

١- د	٢- د	٣- أ	٤- ب	٥- ج	٦- أ	٧- د	٨- ج	٩- ج	١٠- د
١١- ج	١٢- د	١٣- ج	١٤- ب	١٥- ج	١٦- ج	١٧- أ	١٨- د	١٩- د	٢٠- د

البوكليت (3)

١- ج	٢- ج	٣- د	٤- ب	٥- ب	٦- ب	٧- ب	٨- ج	٩- د	١٠- ج
١١- ج	١٢- د	١٣- د	١٤- ب	١٥- د	١٦- ب	١٧- ب	١٨- د	١٩- ج	٢٠- ب

الدرس الثامن : من الخواص الكيميائية للكحولات لأخر الكحولات

البوكليت (1)

١- ج	٢- ج	٣- ب	٤- ج	٥- ج	٦- ج	٧- د	٨- ج	٩- أ	١٠- د
١١- د	١٢- ج	١٣- د	١٤- أ	١٥- ب	١٦- أ	١٧- ب	١٨- أ	١٩- أ	٢٠- ب

البوكليت (2)

١- أ	٢- أ	٣- ب	٤- أ	٥- ج	٦- ب	٧- ب	٨- ج	٩- أ	١٠- ب

١١- ب	١٢- ب	١٣- د	١٤- أ	١٥- ب	١٦- أ	١٧- ب	١٨- د	١٩- ج	٢٠- د

البوكليت (3)

١- د	٢- ج	٣- أ	٤- ج	٥- ج	٦- ب	٧- د	٨- د	٩- ج	١٠- ب
١١- ج	١٢- ب	١٣- ج	١٤- ج	١٥- د	١٦- د	١٧- ج	١٨- ب	١٩- د	٢٠- ج

الدرس التاسع : الفينولات

البوكليت (1)

١- ب	٢- ب	٣- د	٤- د	٥- ج	٦- ب	٧- ج	٨- ج	٩- ب	١٠- ب
١١- د	١٢- أ	١٣- د	١٤- د	١٥- أ	١٦- د	١٧- ج	١٨- ج	١٩- ج	٢٠- ب

الدرس العاشر : الأحماض الكربوكسيلية

البوكليت (1)

١- أ	٢- ج	٣- ج	٤- ج	٥- أ	٦- د	٧- ج	٨- ب	٩- أ	١٠- د
١١- ب	١٢- د	١٣- أ	١٤- ج	١٥- أ	١٦- أ	١٧- د	١٨- ب	١٩- أ	٢٠- ب

البوكليت (2)

١- ب	٢- د	٣- ب	٤- د	٥- أ	٦- أ	٧- أ	٨- ب	٩- أ	١٠- ب
١١- ب	١٢- ج	١٣- ج	١٤- أ	١٥- ب	١٦- أ	١٧- ج	١٨- أ	١٩- د	٢٠- ج

البوكليت (3)

١- ب	٢- ج	٣- ب	٤- د	٥- د	٦- د	٧- د	٨- د	٩- ج	١٠- أ
١١- ج	١٢- ب	١٣- د	١٤- د	١٥- أ	١٦- أ	١٧- ج	١٨- د	١٩- د	٢٠- ب

الدرس الحادى عشر : الأسترات

البوكليت (1)

١- أ	٢- ب	٣- ج	٤- ب	٥- ج	٦- ج	٧- ب	٨- أ	٩- د	١٠- ج
١١- ج	١٢- ب	١٣- د	١٤- أ	١٥- ب	١٦- ب	١٧- ج	١٨- د	١٩- د	٢٠- ج

البوكليت (2)

١- ج	٢- ج	٣- ب	٤- د	٥- د	٦- د	٧- د	٨- ج	٩- د	١٠- أ
١١- د	١٢- ج	١٣- ج	١٤- أ	١٥- ج	١٦- ج	١٧- د	١٨- د	١٩- أ	٢٠- ب

البوكليت (3)

١- د	٢- أ	٣- ب	٤- أ	٥- ب	٦- ج	٧- د	٨- أ	٩- أ	١٠- ج
١١- أ	١٢- ج	١٣- ج	١٤- ب	١٥- د	١٦- د	١٧- د	١٨- ج	١٩- ب	٢٠- أ

إختبارات بوكليت على مشتقات الهيدروكربونات

البوكليت (1)

١- ب	٢- ج	٣- د	٤- ب	٥- ب	٦- أ	٧- د	٨- ج	٩- ب	١٠- ب
١١- ب	١٢- ب	١٣- ب	١٤- ب	١٥- د	١٦- د	١٧- د	١٨- ب	١٩- ج	٢٠- ج

البوكليت (2)

١- أ	٢- ب	٣- د	٤- ب	٥- ب	٦- د	٧- ج	٨- أ	٩- د	١٠- ج
١١- ب	١٢- ب	١٣- د	١٤- ج	١٥- ب	١٦- ج	١٧- ج	١٨- ب	١٩- أ	٢٠- ج

البوكليت (3)

١- ج	٢- ب	٣- أ	٤- أ	٥- أ	٦- ب	٧- ب	٨- ج	٩- أ	١٠- ج
١١- ج	١٢- ب	١٣- ج	١٤- ب	١٥- أ	١٦- ب	١٧- ج	١٨- ب	١٩- ج	٢٠- ب

ملاحظات :

ملاحظات :

ملاحظات :

ملاحظات :

ملاحظات :

ملاحظات :